

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKURAN DAN NON PENGUKURAN

Muhammad Qamaruzzaman<sup>1\*</sup>, Dina Hermina<sup>2</sup>, Nuril Huda<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Agama Islam UIN Antasari Banjarmasin

\* email : [borneozaman@gmail.com](mailto:borneozaman@gmail.com).

### ABSTRAK

Instrumen dalam penelitian memainkan peranan yang sangat penting, karena keberadaan sebuah instrument dalam proses ini akan mengungkap konsep yang digunakan untuk mengungkapkan gejala yang merupakan obyek dalam penelitian dioperasionalkan ke dalam indikator-indikator yang dapat diukur. Penulisan ini mempergunakan metode *library research*, yakni penulisan yang didasarkan dari penggalian kepustakaan yang berhubungan dengan permasalahan pengembangan pengukuran dan non pengukuran. Pengembangan instrumen pengukuran maupun non pengukuran dilakukan secara bertahap, yakni mengkaji secara teoritik tentang substansi yang akan diukur, menentukan definisi konseptual kemudian definisi operasional. Selanjutnya definisi operasional ini dijabarkan menjadi indikator dan butir-butir. Setelah itu penyusunan instrument melewati tahap penyusunan, penulisan soal, penelaahan soal, ujicoba, analisis butir soal, merakit dan memberikan labelnya.

**Kata-kata Kunci : Instrument, Non Pengukuran, Uji coba**

### ABSTRACT

Instruments in research play a very important role, because the existence of an instrument in this process will reveal the concepts used to express symptoms which are the object of research and are operationalized into indicators that can be measured. This writing uses the library research method, namely writing that is based on extracting literature related to measurement and non-measurement development problems. The development of measurement and non-measurement instruments is carried out in stages, namely theoretically studying the substance to be measured, determining a conceptual definition and then an operational definition. Next, this operational definition is translated into indicators and points. After that, the preparation of the instrument goes through the stages of composing, writing questions, reviewing questions, testing, analyzing question items, assembling and labeling them.

**Keywords: Instrument, Non-Measurement, Trial**

## I. PENDAHULUAN

Instrumen dalam penelitian memainkan peranan yang sangat penting, karena keberadaan sebuah instrument dalam proses ini akan mengungkap konsep yang digunakan untuk mengungkapkan gejala yang merupakan obyek dalam penelitian dioperasionalkan ke dalam indikator-indikator yang dapat diukur. Melalui instrument peneliti dapat mengambil data-data di lapangan dan dengan data tersebut dapat menghubungkan konsep-konsepnya yang abstrak dengan realitas.

Seorang peneliti yang melakukan penjurangan data di lapangan melalui instrument, akan melakukan penilaian yang bersifat kuantitatif atas suatu objek berdasarkan instrumen tersebut. Data-data yang dikumpulkan dari instrument berbentuk angka (kuantitatif), maka biasanya disusun dalam bentuk tabel dan daftar, disertai diagram atau grafik dan keterangan lain seperlunya. Angka-angka yang didapatkan kemudian dikumpulkan untuk menjawab aspek yang ingin diteliti. Inilah fungsi utama dari instrument penelitian, yakni menggali data atau mendapatkan data untuk menghubungkan konsep yang abstrak dengan realitas di lapangan. Melalui instrumen jugalah peneliti mengambil data atau fenomena untuk dapat merumuskan dengan lebih tepat dan lebih cermat konsep penelitiannya. (Irwan Misbach, 2013:1)

Sebelum Instrumen diterapkan dalam lapangan penelitian, maka langkah pertama adalah menyiapkan instrument itu sendiri melalui kaidah-kaidah yang lazim digunakan dalam penelitian kuantitatif, dan langkah ini disebut pengembangan instrument. Ada 2 jenis pengembangan instrument yang pertama pengembangan instrument pengukuran (tes) dan kedua pengembangan instrumen non pengukuran (non tes).

## II. METODE PENULISAN

Makalah ini ditulis mempergunakan metode *library research*, yakni penulisan yang didasarkan dari penggalian kepustakaan yang berhubungan dengan permasalahan pengembangan pengukuran dan non pengukuran. Sedangkan kepustakaan yang menjadi rujukan utama adalah artikel jurnal ilmiah yang telah dipublikasikan, dan berhubungan dengan masalah pengembangan instrument pengukuran dan non pengukuran.

## III. PEMBAHASAN

### A. Skala

Penelitian dalam bidang sosial dan bidang-bidang yang lainnya, selalu melibatkan isu tentang skala. Penerapan skala pengukuran ini berkenaan dengan isu tentang interpretasi yang dapat diberikan terhadap bilangan-bilangan yang dihasilkan dari suatu pengukuran psikologis, dan legitimasi prosedur matematis tertentu yang diterapkan oleh peneliti dalam suatu alat ukur. Secara umum skala yakni nominal, ordinal, interval, dan rasio.

#### 1. Skala nominal

Skala nominal hanya memilahkan obyek atau atribut ke dalam kategori-kategori yang berbeda, seperti: jenis kelamin (laki-perempuan), tingkat pendidikan (dasar, menengah, tinggi), umur (0-6 tahun; 7 – 12 tahun; 13 – 18 tahun); jenis pekerjaan (pegawai negeri, wira- swasta, BUMN, dsb). Menurut Elmis, Kantowitz, & Rodriger III (1992), skala nominal memiliki kelemahan dalam arti bahwa kita tak dapat melakukan banyak operasi matematis pada bilangan-bilangan nominal. Dicontohkan, ketika kita menempatkan orang ke dalam suatukategori khusus, misalnya memberinya nama, nama tersebut hanya memberi informasi bahwa orang tersebut berbeda dari orang lain. Suatu bilangan nominal tidak membentuk kita dalam mengukur atribut secara lebih mendalam. (Rosleny, M,

2010:108)

## 2. Skala ordinal

Skala ordinal mengukur perbedaan dalam besaran atau jarak (*magnitude*) suatu obyek atau atribut. Tipe skala ini dapat kita peroleh jika kita menempatkan obyek atau atribut ke dalam suatu urutan ranking. Misalnya, kita menempatkan siswa-siswa ke dalam suatu urutan ranking atas dasar prestasi hasil belajarnya. Siswa pertama dari urutan ranking tersebut adalah siswa yang paling tinggi capaian prestasi akademik, siswa kedua adalah nomor dua dari atas dalam pencapaian prestasi belajar, dan seterusnya.

Demikian pula kita dapat menempatkan seseorang ke dalam urutan ranking kekayaan, sikap prososial, tingkat motivasi, daya tarik, dsb. Jika kita membuat ranking suatu obyek atau atribut, satu hal yang perlu dicatat adalah bahwa perbedaan antara nilai skala yang berdekatan atau berbatasan tidak harus selalu sama untuk semua obyek atau atribut yang diranking. Sebagai contoh, siswa dalam ranking pertama dan kedua mungkin hampir berdekatan dalam tingkat capaian prestasi belajarnya, tetapi siswa kelima dan keenam mungkin berbeda agak jauh. Dengan kata lain, skala ordinal tidak memiliki interval yang sama dan dengan demikian kita juga tak dapat melakukan banyak operasi matematis terhadap jenis skala ini. (Rosleny, M, 2010:109)

## 3. Skala interval

Dalam skala interval terdapat perbedaan (interval) yang sama dan tegas menyangkut suatu atribut tertentu antara obyek yang satu dengan lainnya. Jadi dalam skala interval lebih banyak operasi matematis yang dapat dilakukan, seperti menambah, mengurangi, membagi, mengalikan, mencari rata-rata, atau menemukan simpangan bakunya. Dengan kata lain, skala interval memiliki sifat perbedaan, urutan, dan interval yang sama. Sebagai contoh, perbedaan skor IQ antara 100 dan 110 adalah sama dengan perbedaan skor IQ antara 120 dan 130. Demikian pula, perbedaan prestasi belajardari 5-6 adalah sama dengan perbedaan prestasi belajar dari 8-9. Skor IQ dan prestasi belajar tersebut merupakan dua bentuk contoh dari skala interval.

## 4. Skala rasio

Skala rasio memiliki empat karakteristik, perbedaan yakni, jarak, interval sama, dan nol mutlak. Skala rasio dapat memberikan banyak informasi dan selalu dinilai sebagai bentuk skala yang sangat bermanfaat dalam penelitian, Karena skala rasio memiliki nilai nol mutlak (*truezero*), maka skala ini memungkinkan kita untuk menetapkan rasio dari nilai-nilai skala oleh karena itu skala ini disebut skala rasio). (Rosleny, M, 2010:110)

## B. Penyusunan Instrumen

Data kuantitatif biasanya diperoleh melalui instrumen, yaitu suatu proses pemberian angka pada subyek dan obyek. Oleh karenanya instrumen penelitian dapat pula disebut dengan alat ukur, dan alat ukur ini dapat berupa pengukuran atau tes dan non pengukuran atau nontes. Alat ukur dikatakan tes apabila memuat pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya ada benar dan salah.

Sebaliknya, alat ukur yang jawabannya tidak ada benar-salah dapat disebut dengan skala, angket, atau dapat pula disebut dengan inventori.

Langkah pertama yang harus dilakukan oleh peneliti untuk menyusun instrument adalah mengkaji secara teoritik tentang substansi yang akan diukur. Peneliti harus menentukan defenisi konseptual kemudian definisi operasional. Selanjutnya definisi operasional ini dijabarkan menjadi indikator dan butir-butir. Menurut Tim Pusion (1997/1998), ada enam langkah untuk mengembangkan instrumen alat ukur, yaitu: 1) Menyusun spesifikasi alat ukur termasuk kisi-kisi dan indikator 2) Menulis pertanyaan, 3) Menelaah pertanyaan, 4) Melakukan ujicoba 5) Menganalisis butir instrument, 6) Merakit instrument dan memberi label. (Badrun, K, 2009:6)

Spesifikasi alat ukur ini mencakup: tujuan pengukuran, kisi-kisi instrumen, skala pengukuran, dan panjang instrumen. Oleh karenanya dalam menentukan spesifikasi alat ukur berarti menentukan tujuan instrumen, mengembangkan kisi-kisi instrumen, menentukan skala pengukuran, dan menentukan panjang instrumen. Sebelumnya kita sudah mengemukakan adanya dua instrument yakni instrument pengukuran (tes), dan non pengukuran (nontes). Karenanya perlu dibedakan antara kisi-kisi instrumen untuk pengukuran dan kisi-kisi instrumen non pengukuran.

Untuk instrument pengukuran (tes), setelah tujuan tes ditetapkan, kegiatan berikutnya adalah menyusun kisi-kisi tes. Kisi-kisi ini pada dasarnya merupakan tabel matrik yang berisi spesifikasi soal yang akan ditulis. Kisi-kisi berisi tentang tujuan, standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, dan penilaian yang berisi bentuk dan jenis tagihan. Standar kompetenssi dijabarkan menjadi kompetensi dasar, kompetensi dasar dipecah menjadi beberapa indikator, dan dari indikator inilah dibuat butir-butir instrumen. Ada tiga langkah yang harus dipenuhi untuk menulis kisi-kisi, yaitu: 1) memilih standar kompetensi dasar, (2) memilih kompetensi dasar, (3) menulis indikator, dan (4) menentukan bentuk tes (Badrun, K, 2009:6). Secara garis besar, ada dua bentuk tes yang banyak digunakan yaitu bentuk obyektif dan essay.

Sementara pada penyusunan instrumen non pengukuran didahului dengan penentuan definisi konseptual, kemudian dijabarkan lagi ke definisi operasional. Dari definisi operasional ini kemudian dijabarkan menjadi beberapa indikator yang selanjutnya dijabarkan menjadi butir-butir instrumen. Sedangkan skala yang digunakan untuk mengukur konstruk atau konsep seperti: sikap, minat, motivasi, pendapat. Sedangkan angket digunakan untuk mengukur fakta, atau yang dianggap fakta seperti: pendidikan terakhir, jumlah anggota, penghasilan setiap bulan, Sementara itu, inventori digunakan untuk mengungkap kepemilikan benda nyata.

### C. Telaah Instrumen

Setelah instrument disusun, kemudian dilakukan penelaahan instrumen untuk memstikan 1) kesesuaian antara butir pertanyaan/pernyataan dengan indikator, 2) kekomunikatifan bahasa yang digunakan, 3) kebenaran dari tata bahasa yang digunakan, 4) ada tidaknya bias pada pertanyaan/pernyataan, 5) kemenarikan format instrumen, 6) kecukupan butir instrumen, sehingga tidak membosankan. Telaah dilakukan oleh pakar dalam bidang yang diukur dan

akan lebih baik. Telaah bisa juga dilakukan oleh teman sejawat. Lama pengisian instrumen sebaiknya tidak lebih dari 30 menit. Pertanyaan/pernyataan yang diajukan jangan sampai bias, yaitu mengarahkan jawaban responden pada arah tertentu, positif atau negatif. Hasil telaah selanjutnya digunakan untuk memperbaiki instrumen. Perbaikan dilakukan terhadap konstruksi instrumen, yaitu kalimat yang digunakan, waktu yang diperlukan untuk mengisi instrumen, cara pengisian (Ani Rusilowati, 2013:10).

Setelah instrumen diperbaiki, selanjutnya dirakit dengan memperhatikan format, tata letak, urutan pernyataan dan pertanyaan. Format harus menarik. Urutan pernyataan sesuai dengan aspek yang akan diukur. Setelah dirakit, instrumen diujicobakan. Sampel ujicoba dipilih yang karakteristiknya mewakili populasi yang ingin dinilai. Pada saat ujicoba, yang perlu dicatat adalah saran-saran dari responden atas kejelasan pedoman pengisian instrumen, kejelasan kalimat, waktu yang digunakan.

#### **D. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Syarat utama instrumen yang baik adalah valid dan reliabel. Validitas suatu alat ukur adalah sejauh mana alat ukur itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas pada umumnya bersifat tingkat bukan ada atau tidak ada sama sekali. Validitas suatu instrumen juga hanya dilihat dari tujuan tertentu; artinya suatu instrumen dikatakan valid untuk mengukur atribut A tidak harus valid untuk mengukur atribut B.

##### **1. Uji Validitas**

Ada tiga tipe validitas, yakni: (1) validitas prediktif, (2) validitas isi, dan (3) validitas konstruk. Validitas prediktif atau ada juga yang menyebut dengan validitas kriteria terkait dicari manakala instrumen akan digunakan untuk mengestimasi beberapa bentuk tingkah laku penting yang ada di luar dari hasil pengukuran instrumen itu sendiri. Atau, validitas prediktif diestimasi manakala instrumen dimaksudkan untuk berfungsi sebagai prediktor bagi performansi di waktu yang akan datang. Dalam analisis validitas prediktif, performansi yang hendak diprediksikan disebut dengan kriteria. Besar kecilnya harga estimasi validitas prediktif suatu instrumen digambarkan dengan koefisien korelasi antara prediktor dengan kriteria tersebut.

Validitas isi suatu instrumen adalah sejauhmana butir-butir dalam instrumen itu mewakili komponen-komponen dalam keseluruhan kawasan isi obyek yang hendak diukur (aspek representasi) dan sejauh mana butir-butir itu mencerminkan ciri perilaku yang hendak diukur (aspek relevansi). Validitas isi suatu instrumen ditentukan dengan cara mencocokkan apakah butir-butir yang ada di instrumen itu sudah mewakili komponen-komponen yang akan diukur atau belum. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat validitas isi suatu instrumen sedikit-banyak tergantung pada penilaian subyektif individual penilai.

Validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauh mana instrumen mengungkap suatu trait atau konstruk teoritik yang hendak diukurnya. Pengujian validitas konstruk merupakan proses yang terus berlanjut sejalan dengan perkembangan konsep yang akan diukur. Perubahan

dan perkembangan konsep seperti ini merupakan hal biasa karena variabel itu pada dasarnya merupakan konsep hipotetik yang tidak selalu mudah untuk dioperasionalkan.

Prosedur validasi konstruk juga dapat ditempuh melalui teknik analisis faktor. Analisis faktor merupakan sekumpulan prosedur matematik yang cukup kompleks untuk menganalisis saling hubungan di antara variabel-variabel dan menjelaskan saling hubungan itu dalam bentuk kelompok variabel yang terbatas yang disebut faktor. Oleh karenanya validitas yang ditegakkan melalui prosedur analisis faktor disebut sebagai validitas faktorial. (Badrun, K, 2009:3-4)

Hal ini digambarkan dalam tabel berikut ini :

**Tabel 1. Jenis Validitas dan Cara Memvalidasinya**

Jenis Validitas	Cara Memvalidasi	Keterangan
Validitas isi: validitas kurikulum, validitas tampak	- menggunakan kisi-kisi - konsultasi keahlinya	-tanpa menggunakan teknik statistik
Validitas kriteria terkait atau validitas empirik: validitas prediktif, validitas konkuren	-mengkorelasikan dengan data di masa datang	Korelasi product moment
Validitas konstruk: validitas faktor	-mengkorelasikan skor butir dengan total	- analisis faktor - product moment -analisis butir

(Badrun, K, 2009:7)

a. Uji Validitas Instrumen Pengukuran (tes).

Sebelum dilaksanakan uji validitas terhadap instrument pengukuran (tes), maka materi yang tes yang diujikan terlebih dulu diujicoba secara terbatas untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, dan daya pengecoh. Hal ini dilakukan dengan menggunakan program ANATES atau ANABUT. Soal yang dipilih adalah soal-soal yang memenuhi kriteria sedang sampai tinggi pada tingkat kesukaran,, daya pembeda dan daya pengecoh.

Setelah itu, barulah instrument pengukuran di tes validitasnya. Sebuah pengukuran dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud dikenakannya tes tersebut. Suatu tes menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan diadakannya pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah. Sisi lain dari pengertian validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu alat ukur yang valid dapat menjalankan fungsi ukurnya dengan tepat, juga memiliki kecermatan tinggi. Arti kecermatan di sini adalah dapat mendeteksi perbedaan-perbedaan kecil yang ada pada atribut yang diukur.

Misalnya, untuk instrument pengukuran (tes) digunakan Validitas item ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item total (skor total), perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item

dengan skor total item. Bila kita menggunakan lebih dari satu faktor berarti pengujian validitas item dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor faktor, kemudian dilanjutkan mengkorelasikan antara skor item dengan skor total faktor (penjumlahan dari beberapa faktor).

Teknik yang digunakan adalah korelasi *Point Biserial* dimana angka indeks korelasi diberi lambang *r<sub>pbi</sub>* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$r_{pbi} = \frac{M_{pi} - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Keterangan :

*r<sub>pbi</sub>* = Koefisien korelasi point biserial yang melambangkan kekuatan korelasi antara *M<sub>p</sub>* = Skor rata - rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan betul.

*M<sub>t</sub>* = Skor rata - rata dari skor total. *s<sub>t</sub>* = Deviasi standar dari skor total.

*P<sub>i</sub>* = Proporsi testee yang menjawab betul terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.

*q<sub>i</sub>* = Proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya. (Tessa Africia, 2018:3)

Bila koefisien korelasi untuk seluruh item telah dihitung, perlu ditentukan angka terkecil yang dapat dianggap cukup “ tinggi ” sebagai indikator adanya konsistensi antara skor item dan skor keseluruhan. Dalam hal ini tidak ada batasan yang tegas. Prinsip utama pemilihan item dengan melihat koefisien korelasi adalah mencari harga koefisien yang setinggi mungkin dan menyingkirkan setiap item yang mempunyai korelasi negatif (-) atau koefisien yang mendekati nol (0,00). Namun menurut Friedenberg (1995) biasanya digunakan harga koefisien korelasi yang minimal sama dengan 0,30. Dengan demikian, semua item yang memiliki korelasi kurang dari 0,30 dapat disisihkan dan item-item yang akan dimasukkan dalam alat test adalah item-item yang memiliki korelasi diatas 0,30 dengan pengertian semakin tinggi korelasi itu mendekati angka satu (1,00) maka semakin baik pula konsistensinya (validitasnya).

b. Uji Validitas Instrumen Non Pengukuran (non tes)

- 1) Validasi Isi (Content validity) Validitas isi dapat digunakan pendapat ahli (expert judgement). Setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan yang berkompeten atau melalui expert judgment. Hasil konsultasi tersebut dijadikan masukan untuk menyempurnakan instrumen sehingga layak untuk mengambil data.
- 2) Validasi Konstrak (Construct Validity) Setelah uji validitas oleh pakar ahli (expert judgment), dilakukan uji coba instrument ke responden yang memiliki kesamaan. Teknik ini dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total sebagai kriteria, menggunakan rumus korelasi product moment dari Karl Pearson, dengan taraf signifikansi 5%.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan ketentuan butir item dikatakan valid jika koefisien korelasi yang diperoleh ( $r_{xy}$ ) lebih besar atau sama dengan angka korelasi dalam tabel ( $r_t$ ) pada taraf signifikansi 5 %. Sebaliknya jika ( $r_{xy}$ ) lebih kecil dari ( $r_t$ ) maka butir tersebut tidak valid. (Irwan Misbah, 2013:8)

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui derajat keajegan suatu alat ukur. Dalam hal ini instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2009:173).

Hasil-hasil penilaian hanya memberikan ukuran unjuk kerja terbatas yang diperoleh pada waktu tertentu. Kecuali kalau pengukuran dapat menunjukkan layak konsistensi atas kesempatan berbeda, penilai yang berbeda, atau sampel berbeda dan domain unjuk kerja yang sama. Penilaian yang konsisten sempurna tidak mungkin dapat diperoleh. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil penilaian. Allen dan Yen (1979), mengemukakan tiga metode yang umum digunakan untuk menaksir koefisien reliabilitas yaitu: (1) metode tes ulang, (2) metode tes paralel, dan (3) metode konsistensi internal. Secara umum masing-masing dari ketiga metode tersebut akan menghasilkan taksiran koefisien reliabilitas ( $r_x$ ), yang berbeda. Hal ini bisa dilihat pada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Jenis Reliabilitas dan Teknik yang Dipakai**

Jenis Reliabilitas	Prosedur	Teknik yang dipakai
Internal Consistency: 1. data ordinal 2. data nominal	1 dan 2, tes satu kali, kemudian dianalisis atau diestimasi reliabilitasnya 3 tes sekali, kemudian skor dibelah dua dan diestimasi	1. Koef. Alpha 2. KR 20, KR 21 3. Spearman Brown
Stabilitas	Tes dua kali dengan soal sama, kemudian hasilnya dikorelasikan.	Product moment dan korelasi intra kelas
Ekivalen	Beri tes dua kali dengan soal yang berbeda kemudian dikorelasikan	Product moment dan korelasi intra kelas

(Badrun, k, 2009:8)

a. Uji Reliabilitas Instrumen Pengukuran

Misalkan kita menguji reliabilitas soal dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*), dengan menggunakan rumus K-R 20, sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan.

$p$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar.

$q$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah.

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$ .

$N$  = banyak item.

$S^2$  = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians).

Nilai perhitungan yang didapat di interpretasikan kedalam tabel berikut :

Tabel 3. Koefisien korelasi dan Kreterianya

Koefisien korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Kesimpulannya nilai uji reliabilitas, semakin tinggi nilai korelasi yang kita hitung maka soal yang anda buat kualitasnya bagus. (Tessa Afrisca, 2018:4).

b. Uji Reliabilitas Non Pengukuran

Dalam menguji reliabilitas instrumen dipergunakan rumus Alpha. Rumus ini digunakan karena dalam penelitian ini tidak terdapat jawaban yang bernilai salah atau nol. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto “Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_i^2} \right)$$

Keterangan :

$r_i$  = Koefisien reliabilitas yang dicari

$k$  = mean kuadrat antara subyek

$\sum s_i^2$  = mean kuadrat kesalahan

$St^2$  = varians total (Arikunto, 2010: 239)

Dalam penelitian ini uji reabilitas diperoleh dengan cara menganalisis data dari satu kali pengujian dengan menghitung besarnya nilai Cronbach's Alpha dari variabel yang diuji. Menurut Djemari Mardapi meskipun besaran indeks reabilitas membentang dari 0 sampai 1, koefisien yang dapat diterima minimal 0,7. Koefisien reabilitas berhubungan erat dengan kesalahan baku pengukuran. Instrumen dinyatakan reliabel atau tidak reliabel dijelaskan sebagai berikut:

$r_i \geq 0,7$  berarti instrumen reliabel

$r_i < 0,7$  berarti instrumen tidak reliabel (Ani Rusilowati, 2013:15)

#### **D. Penggunaan Instrumen**

Setelah instrument yang dibuat memenuhi 2 syarat utama yakni validitas dan reliabilitas maka instrument pengukuran maupun instrument non pengukuran dapat digunakan kepada responden yang menjadi target penelitian. Karena tahap pengembangan instrument sudah dilewati dengan baik. Diharapkan instrument tersebut dapat menangkap data atau fenomena yang ada di lapangan, seperti yang diharapkan oleh peneliti

#### **IV. PENUTUP**

Pengembangan instrumen pengukuran maupun non pengukuran dilakukan secara bertahap, yakni mengkaji secara teoritik tentang substansi yang akan diukur, menentukan definisi konseptual kemudian definisi operasional. Selanjutnya definisi operasional ini dijabarkan menjadi indikator dan butir-butir. Setelah itu penyusunan instrument melewati tahap penyusunan, penulisan soal, penelaahan soal, ujicoba, analisis butir soal, merakit dan memberikan labelnya.

Setelah penyusunan selesai, maka instrument tersebut diujicobakan untuk melihat validitas dan reliabilitas instrument tersebut. Apabila kedua hal ini bisa dipenuhinya maka instrument tersebut siap untuk dipergunakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ani Rusilowati, (2013). *Pengembangan Instrumen Nontes*. Jurnal SNEP 1 Tahun 2013. Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang . ISBN 978-602-14215-0-5
- Badrun Kartowagiran, (2009). *Penyusunan Instrumen Kinerja SMK-SBI*. Makalah disampaikan dalam workshop Evaluasi Kinerja SMK-SBI Tanggal 14 November 2009 di P4TK Matematika Yogyakarta
- Irwan Misbach, (2013) *Pengukuran dalam Penelitian Sosial: Menghubungkan Konsep dengan Realitas*. Jurnal Berita Sosial Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam (PMI)/Kessos Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Alauddin Makassar. Edisi I. Desember 2013/ISSN. 23392584
- Roslenny Marliani, (2010). *Pengukuran dalam Penelitian Psikologi*. Psymphathic, Jurnal Ilmiah Psikologi 2010, Vol. III, No.1: 107 - 120
- Tessa Afrisca, dkk(2018). *Pengembangan instrument Tes Kemampuan Kognitif Mata pelajaran Tata Hidangan Kelas XI Jasa Boga SMK Negeri 4 Yogyakarta*. .Jurnal Pendidikan Teknik Boga 2018