

# PENGEMBANGAN INSTRUMEN PSIKOLOGIS UNTUK ASESMEN SENSORIS

SUGIYONO

[giyono@uny.ac.id](mailto:giyono@uny.ac.id)

Jurusan PTBB FT UNY

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan konstruk dan karakteristik instrumen psikologis. Data dikumpulkan menggunakan angket, dan instrumen psikologis. Teknik penyimpulan pendapat pakar dihitung menggunakan rumus Aiken, validitas konstruk instrumen dianalisis menggunakan *confirmatory factor analysis*, *goodness-of-fit test* dengan kriteria  $p > 0,05$ ; reliabilitas diestimasi menggunakan *generalizability* dengan kriteria koefisien G-study  $\geq 0,70$  dan *intraclass correlation coefficients*(ICC) dengan kriteria  $\geq 0,70$ ; karakteristik instrumen dianalisis dengan D-study. Hasil penelitian adalah sebagai berikut. Pertama instrumen psikologis terdiri atas empat konstruk. Kedua instrumen psikologis memiliki validitas tampak dalam kategori baik, validitas isi dalam kategori baik, dan memiliki validitas konstruk didukung bukti empirik dengan tingkat signifikansi  $p > 0,05$ . Ketiga, estimasi reliabilitas instrumen psikologis dalam kategori baik, didukung bukti empirik koefisien G  $> 0,70$  dan koefisien ICC  $> 0,70$ . Keempat, instrumen psikologis memiliki karakteristik yang sesuai untuk digunakan mahasiswa tata boga dan siswa sekolah menengah kejuruan tata boga.

**Kata kunci:** instrumen psikologis, uji validitas, estimasi reliabilitas.

## PENDAHULUAN

Instrumen yang digunakan untuk menilai produk makanan hasil praktikum pengolahan makanan belum baku. Penilaian masih dilakukan berdasarkan pengalaman dosen boga dan guru boga sebagai pengampu praktik pengolahan makanan. Penggunaan instrumen baku akan menghilangkan subjektivitas penilai dalam menilai hasil praktikum. Instrumen sebagai alat ukur harus memiliki bukti validitas dan reliabilitas (Mardapi, 2008, p.2).

Produk makanan digunakan untuk pemenuhan kebutuhan manusia, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pengukuran

kuantitas produk makanan dilakukan dengan menggunakan alat ukur fisik, sedangkan secara kualitatif diukur menggunakan instrumen asesmen akseptabilitas sensoris yang berkaitan dengan respon indera manusia. Akseptabilitas melibatkan perasaan, sehingga termasuk dalam ranah afektif.

Pengolahan makanan merupakan proses perubahan bentuk dari bahan baku menjadi produk makanan atau mengubah makanan menjadi bentuk lain untuk dikonsumsi. Proses pengolahan makanan untuk menghasilkan produk makanan dilakukan dengan cara atau metode tertentu. Produk makanan digunakan untuk pemenuhan kebutuhan manusia, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pengukuran kuantitas dilakukan dengan menggunakan alat ukur fisik, sedangkan secara kualitatif diukur menggunakan instrumen uji sensoris yang berkaitan dengan indera manusia.

Pengukuran respon indera manusia terhadap produk makanan menggunakan prinsip proses penginderaan sensoris, melibatkan proses fisiologis dan proses psikologis (Stone & Sidel, 2004, p.16). Proses fisiologis harus dikendalikan untuk menekan physiological error dan proses psikologis harus dikendalikan untuk menekan psychological error yang mungkin terjadi. Physiological error dan psychological error dapat dikendalikan dengan memakai instrumen fisiologis dan instrumen psikologis, sehingga perlu dikembangkan kedua instrumen tersebut.

Aspek psikologis yang terlibat dalam pengukuran sensoris yaitu sikap, motivasi, adaptasi, dan aspek situasional. Aspek psikologis bersifat laten, maka perlu diidentifikasi indikator pengukur atribut tersebut. Sikap diukur melalui indikator afeksi atau perasaan, kognisi atau pengetahuan, dan konasi atau kecenderungan. Motivasi memiliki indikator pengukur kebosanan, kelelahan, dan kondisi lingkungan pengukuran. Jika terjadi adaptasi akan mempengaruhi ukuran ambang batas sensoris produk yang diukur, dan terjadi perubahan respon akibat adaptasi tersebut. Aspek situasional yang mempengaruhi kesalahan respon panelis diukur melalui kesalahan yang diakibatkan sesuatu yang sudah diharapkan sebelum pengujian, kesalahan akibat posisi penyajian sampel, kesalahan akibat stimulus, dan kesalahan akibat perbedaan sampel yang sangat kontras pada serial pengujian.

Pengukuran psikometri pada prinsipnya harus ada stimulus yang disampaikan kepada individu, selanjutnya di otak akan diproses secara psikologis untuk menghasilkan respon. Produk makanan memiliki atribut yang akan melepaskan stimulus dikirim ke individu, ditangkap oleh reseptor dalam indera

manusia, menghasilkan sensasi. Kemudian sensasi dikirim ke otak yang akan diproses secara psikologis menghasilkan persepsi (Walgito, 1989, p.54). Berdasarkan persepsi tersebut akan dihasilkan respon terhadap produk makanan yang diukur berupa akseptabilitas sensoris. Pengukuran respon terhadap produk makanan melibatkan perasaan yang termasuk dalam ranah afektif.

Skala pengukuran penelitian afektif yang sering digunakan yaitu skala Thurstone, Likert, dan beda semantik (Mardapi, 2008, p.117). Stone & Sidel (1983, p.8) berpendapat skala data interval diperoleh dari skala pengukuran line-scale. Skala pengukuran Thurstone berupa skala data kategori digunakan untuk mengukur minat. Skala pengukuran Likert berupa skala data ordinal digunakan untuk mengukur sikap. Skala pengukuran beda semantik merupakan skala yang dibatasi oleh nilai ekstrim tertinggi dan ekstrim terendah. Skala line scale menghubungkan (anchor) antara kontinum terendah dan tertinggi. Pada skala line scale penilai memberi tanda pada garis horisontal sebagai refleksi intensitas karakteristik sensoris tertentu. Skala pengukuran harus disesuaikan dengan skala data yang dikehendaki peneliti.

Stone & Sidel (1993, p.84) menyatakan untuk mengukur kesukaan suatu produk dapat menggunakan teknik pengukuran skala hedonik misalnya nine-points hedonic scale. Watts, dkk. (1989, p.49) berpendapat skala hedonic termasuk dalam skala data interval. Skala hedonic sangat mirip dengan skala beda semantik. Data hasil pengamatan pengujian sensoris menggunakan skala hedonic dapat dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Skala hedonic tidak harus menggunakan sembilan titik skala, tetapi dapat disesuaikan dengan keperluan di dalam pengujian sensoris. Penelitian Shumate, dkk. (2007, p.357) menyimpulkan jumlah titik skala pada dasarnya akan mempengaruhi estimasi generalisasi. Estimasi generalisasi akan naik sejalan dengan naiknya titik skala sampai batas tertentu. Instrumen uji sensoris sampai saat ini kebanyakan masih menggunakan skala Likert, tetapi pengambilan kesimpulannya menggunakan analisis statistik parametrik.

Persepsi sensoris dapat dihasilkan dari proses pengujian sensoris jika terdapat stimuli dan reseptor. Stimuli berasal dari atribut produk makanan, dan reseptor dimiliki indera manusia. Persepsi terjadi jika stimuli yang dilepaskan produk makanan diterima reseptor indera manusia. Reseptor indera manusia bersifat unik, artinya hanya mampu menerima stimuli tertentu yang sesuai. Persepsi yang dihasilkan di samping ditentukan oleh

stimuli atribut produk makanan, juga dipengaruhi oleh aspek fisiologis dan psikologis penilai.

Tujuan penelitian untuk mengembangkan instrumen psikologis yang valid, reliabel, dan *applicable*. Instrumen hasil pengembangan diharapkan dapat digunakan sebagai alat penilai akseptabilitas sensori produk makanan hasil praktik pengolahan makanan pada program studi boga, jurusan boga di perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan.

## **Metode Penelitian**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). Tahapan *research* dilakukan melalui survei pendahuluan di lapangan untuk memperoleh permasalahan kesenjangan yang ada sebagai dasar tahapan *development*. Tahapan *development* dilakukan menggunakan langkah R&D, yaitu: (1) *research and information collecting*; (2) *planning*; (3) *develop preliminary form of product*; (4) *preliminary field testing*; (5) *main product revision*; (6) *main field testing*; (7) *operational product revision*; (8) *operational field testing*; (9) *final product revision*; (10) *dissemination and implementation* (Borg & Gall, 1989, pp.784-785).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai dengan bulan Maret 2015. Tempat penelitian di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, dan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Yogyakarta.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian tingkat perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Populasi tingkat perguruan tinggi adalah dosen pengampu mata kuliah praktik pengolahan makanan, dan mahasiswa praktikan praktik pengolahan makanan. Populasi tingkat sekolah menengah kejuruan adalah guru pengampu mata pelajaran praktik pengolahan makanan dan siswa praktikan praktik pengolahan makanan.

Sampel diambil secara acak. Sampel penelitian tingkat perguruan tinggi adalah dosen pengampu mata kuliah praktik pengolahan makanan dan mahasiswa praktikan praktik pengolahan makanan di program studi boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Sampel tingkat sekolah

menengah kejuruan adalah guru pengampu mata pelajaran praktik pengolahan makanan dan siswa praktikan praktik pengolahan makanan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Yogyakarta.

## **Prosedur**

Akseptabilitas melibatkan perasaan, sehingga termasuk dalam ranah afektif. Pengembangan instrumen afektif mengadopsi keseluruhan langkah yang dikembangkan oleh Mardapi (2008, p.108), yaitu: (1) menentukan spesifikasi instrumen, (2) menulis instrumen, (3) menentukan skala instrumen, (4) menentukan sistem penskoran, (5) mentelaah instrumen, (6) melakukan uji coba, (7) menganalisis instrumen, (8) merakit instrumen, (9) melaksanakan pengukuran, dan (10) menafsirkan hasil pengukuran. Kesepuluh langkah tersebut wajib dilakukan dalam mengembangkan instrumen afektif, untuk pengukuran atribut psikologi, dan proses pembelajaran. Langkah pertama menentukan spesifikasi instrumen merupakan substansi dari instrumen yang akan dikembangkan. Langkah pertama ini sangat penting, merupakan inti dari pengembangan instrumen afektif. Langkah-langkah selanjutnya merupakan penjabaran atau tindak lanjut dari langkah-langkah sebelumnya.

Penyusunan instrumen mengikuti pola penyusunan spesifikasi instrumen yang dikembangkan Djemari Mardapi (2008, p.109), yaitu: menentukan tujuan pengukuran; menyusun kisi-kisi instrumen; memilih bentuk dan format instrumen; menentukan panjang instrumen. Instrumen penelitian pengembangan ini bertujuan mengukur penerimaan sensori produk makanan. Penerimaan sensori diukur berdasarkan aspek fisiologi, aspek psikologi, dan aspek produk makanan. Ketiga atribut tersebut bersifat laten, pengukurannya melalui indikator-indikator, selanjutnya disusun definisi operasionalnya. Berdasarkan definisi operasional dikembangkan kisi-kisi instrumen untuk menetapkan item pengukur indikator tersebut. Instrumen penerimaan sensori ini disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen.

Prosedur pengembangan dilakukan dengan memodifikasi 10 langkah R&D dari Borg & Gall (1989, pp.784-785) menjadi enam langkah, yaitu (1) *review literatur and product design planning*; (2) *preliminary product development*; (3) *preliminary field testing*; (4) *product revision*; (5) *main field testing*; (6) *and the final product revision*.

Modifikasi dilakukan terhadap model R&D Borg & Gall tersebut, yaitu langkah ke (1) dan (2) digabung menjadi langkah

*review literatur and product design planning (1)*, langkah (3) menjadi *preliminary product development (2)*, langkah (4) menjadi *preliminary field testing (3)*, langkah (5) menjadi *product revision (4)*, langkah (6) menjadi *main field testing (5)*, langkah (7) dan (8) ditiadakan dengan mempertimbangkan pada tujuan penelitian, langkah (9) menjadi *final product (6)*, langkah (10) ditiadakan dengan pertimbangan menyesuaikan tujuan penelitian.

Langkah (1) *review literatur and product design planning*, meliputi kegiatan mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, dan membuat rencana desain produk. Langkah (2) *preliminary product development*, meliputi kegiatan membuat prototipe berdasar *review literatur* dan *feedback* dari *expert*, hasilnya Prototipe-I. Langkah (3) *preliminary field testing*, meliputi kegiatan memperoleh evaluasi dari *expert* dan memperoleh *feedback* dari *expert* dan praktisi. Langkah (5) *main field testing*, meliputi kegiatan melakukan evaluasi produk, memperoleh *feedback* dari *expert panel*. Langkah (6) *final product*, meliputi kegiatan melakukan revisi kedua berdasarkan pada hasil *main field test*, dan hasilnya berupa instrumen baku sebagai produk akhir.

### **Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dari penelitian jenis kuantitatif, dengan skala data ordinal. Data dikumpulkan menggunakan instrumen, yaitu instrumen psikologis. Teknis pengumpulan data dengan instrumen psikologis digunakan untuk menilai kondisi psikologis diri sendiri calon penilai. Apabila skor yang diperoleh dari instrumen memenuhi syarat *cut score*, maka calon penilai yang bersangkutan dapat melanjutkan menilai akseptabilitas sensoris produk makanan menggunakan instrumen sensoris.

### **Teknik Analisis Data**

Instrumen baik tes maupun nontes harus memiliki bukti validitas dan reliabilitas (Mardapi, 2008, p.15). Validitas tampak ditetapkan melalui pendapat pakar dilakukan dengan *expert judgment*. Validitas isi dilakukan para pakar dengan *rating*, skor yang diperoleh ditetapkan dengan menghitung data memakai rumus Aiken, seebagai berikut.

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

$$S = \sum s$$

$$s = r - lo$$

Keterangan:

$V$  : koefisien validitas isi

$S$  : jumlah dari nilai semua rater

$n$  : banyaknya rater

$s$  : nilai setiap rater

$r$  : angka yang diberikan seorang rater (*rater's validity rating of item*)

$c$  : angka penilaian validitas tertinggi (*number of rating category*)

$lo$  : angka penilaian validitas terendah (*lowest validity category*)

$hi$  : angka penilaian validitas tertinggi (*highest validity category*)

Catatan:

Jika  $lo < hi$  berlaku rumus (3) :  $s = r - lo$

Jika  $hi < lo$  maka rumus (3) menjadi :  $s = lo - r$

Validitas isi instrumen dihitung menggunakan formula Aiken, menghasilkan koefisien validitas V-hitung. Indeks validitas instrumen ditetapkan dengan membandingkan koefisien validitas V-hitung dengan koefisien validitas V-tabel. Instrumen dikatakan memenuhi kriteria validitas isi apabila V-hitung sama dengan atau lebih besar dari V-tabel.

Nilai V-tabel ditentukan menggunakan Table V-Aiken, pada perpotongan antara kolom  $c$  dan baris  $n$  yang sesuai. Tingkat signifikansi 1% berada di baris atas pada nilai  $n$  yang sama, dan tingkat signifikansi 5% berada di baris bawah pada nilai  $n$  yang sama.

Validitas konstruk ditetapkan menggunakan analisis faktor dengan *maximum likelihood* berpedoman nilai Eigenvalues  $\geq 1$ . Data yang diperoleh dari ujicoba skala terbatas digunakan untuk estimasi reliabilitas memakai teori generalizability menggunakan analisis Genova dengan kriteria koefisien  $G \geq 0,70$ . Data yang diperoleh dari ujicoba skala luas digunakan untuk estimasi reliabilitas memakai *intraclass correlation coefficients* (ICC) dengan kriteria koefisien ICC  $\geq 0,70$ . Formula koefisien korelasi ICC menurut Murti (2011, p.13) dan Bartko (1976, p.763) sebagai berikut.

$$r_{ICC} = \frac{\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_o^2 + \sigma_e^2}$$

Keterangan:

$r_{ICC}$  : koefisien korelasi ICC

$\sigma_s^2$  : varian subjek (*between people*)

- $\sigma_o^2$  : varian observer (*between items within people*)  
 $\sigma_e^2$  : varian error (*residual*)

Koefisien korelasi ICC dapat dikonversi menjadi koefisien korelasi Alpha Cronbach, sebagai berikut.

$$\alpha = \frac{k \times r_{ICC}}{1 + (k - 1) \times r_{ICC}}$$

Keterangan:

- $\alpha$  : koefisien korelasi Alpha Cronbach  
 $k$  : banyaknya rater  
 $r_{ICC}$  : koefisien korelasi ICC

Instrumen asesmen akseptabilitas sensoris digunakan untuk menilai produk makanan hasil praktik pengolahan makanan. Acuan yang digunakan untuk instrumen akseptabilitas sensoris adalah acuan kriteria. Kriteria skor minimum (*passing score*) ditetapkan menggunakan Standard Setting metode Extended Angoff (Cizek & Bunch, 2007, p.88), perhitungan *cut score* adalah:

$$\text{Cut score} = \text{Means} \times \text{number of Items}$$

Data penilaian diri sendiri menggunakan instrumen psikologis dihitung total skor yang diperoleh. Hasilnya dibandingkan dengan *cut score* instrumen psikologis pada rubrik, apabila total skor  $\geq$  *cut score* maka dapat melanjutkan penilaian menggunakan instrumen sensoris.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Studi pendahuluan menghasilkan bahwa pelaksanaan penilaian sensoris hasil praktikum pengolahan makanan belum menggunakan instrumen baku. Penilaian berdasarkan pada pengalaman penilai. Studi literatur memberi informasi bahwa penilaian sensoris melibatkan proses fisiologis dan psikologis (Stone & Sidel, 2004, p.16).

Azwar (1995, p.5) menjelaskan sikap merupakan konstelasi komponen kognitif (pemikiran), afektif (perasaan), dan konatif (perilaku) yang saling berinteraksi dalam memahami, merasakan, dan berperilaku terhadap suatu objek. Sikap tidak hanya ditentukan oleh keadaan objek yang sedang dihadapi, tetapi juga terkait dengan pengalaman masa lalu, situasi saat sekarang, dan harapan masa datang (Azwar, 1995, p.3). Sikap adalah sebagai suatu respon evaluatif. Jadi sikap ditentukan oleh aspek situasional dari individu. Respon hanya akan timbul

apabila individu dihadapkan pada suatu stimulus yang menghendaki adanya reaksi individual. Respon evaluatif artinya bahwa bentuk reaksi yang dinyatakan sebagai sikap itu timbulnya didasari oleh proses evaluasi dalam diri individu yang memberikan kesimpulan terhadap stimulus dalam bentuk nilai baik-buruk, positif-negatif, menyenangkan-tidak menyenangkan, kemudian berpotensi bereaksi terhadap objek sikap. Aspek psikologis yang berkaitan dengan penelitian ini meliputi aspek kognitif (pengetahuan), aspek afektif (penerimaan), aspek psikomotorik (adaptasi, motivasi), dan aspek kondisi psikologis (aspek situasional).

Pada pengujian sensori ketika melakukan *tasting* terhadap sampel makanan terjadi interaksi antar indera menghasilkan persepsi. Persepsi yang dihasilkan dari stimuli bukan murni berasal dari satu reseptor melainkan merupakan hasil interaksi dari dua reseptor atau lebih. Terjadinya interaksi belum diketahui dengan pasti apakah pada situs indera sebagai reseptor atautkah pada situs otak, namun diperkirakan kemungkinan terbesar proses interaksi berada di situs otak. Kemungkinan interaksi yang lain terjadi antar stimuli yang berasal dari sampel makanan. Persepsi yang dihasilkan tidak murni berasal dari satu stimuli dari makanan tetapi merupakan hasil interaksi antara dua stimuli atau lebih. Hasil akhir dari proses tersebut adalah akseptabilitas sensoris produk makanan.

Berasarkan studi literatur dan masukan dari *expert* dan praktisi, disusun kisi-kisi instrumen. *Expert* terdiri atas pakar ilmu pangan dan pakar psikologi, sedangkan praktisi terdiri atas dosen boga dan guru boga, hasilnya seperti disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Psikologis

No.	Atribut	Indikator
1.	Kognitif	1. mengenal produk 2. kepekaan indera perasa 3. kepekaan indera pembau 4. kepekaan indera sentuhan
2.	Afektif	1. tertarik untuk menilai produk 2. senang terhadap produk 3. ingin merasakan produk
3,	Psikomotor	1. adaptasi, sering menguji 2. adaptasi, sudah biasa makan
4.	Kondisi psikologis	1. sedang ada masalah 2. kelelahan psikis (stres)

Desain instrumen asesmen akseptabilitas sensori dihasilkan dari studi pendahuluan, terhadap instrumen psikologis. Tahap *preliminary product development* menghasilkan instrumen prototipe, yaitu: instrumen psikologis prototipe-I. Instrumen prototipe-I tersebut direvisi pada tahap *product revision* berdasarkan saran dan masukan dari tahap *preliminary field test*. Revisi tersebut menghasilkan instrumen psikologis prototipe-II.

Instrumen psikologis prototipe-II, diujicoba pada tahap *main field test*. Instrumen tersebut direvisi pada tahap *final product revision* berdasarkan masukan dan saran dari tahap *main field test*, dihasilkan produk instrumen final. Indeks reliabilitas instrumen psikologis, diestimasi menggunakan G-Study, dan *intraclass corellation coefficient* (ICC). Instrumen psikologis harus ditetapkan validitas dan reliabilitas sebelum digunakan sebagai alat ukur akseptabilitas sensoris produk makanan.

Validitas tampang ditetapkan dengan *expert judgment*. Para pakar berpendapat bahwa instrumen memenuhi validitas tampang. Validitas isi ditetapkan oleh pakar pakar. Skor yang diberikan para pakar terhadap instrumen, dihitung menggunakan rumus Aiken. Kriteria validitas isi adalah koefisien validitas V-hitung harus sama dengan atau lebih besar dari koefisien validitas V-tabel. Koefisien validitas V-tabel dibaca pada *number of rating category* ( $c = 4$ ), dan banyaknya rater ( $n = 8$ ) untuk tingkat signifikansi 5% adalah V-tabel = 0,75. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa instrumen memenuhi validitas isi, artinya instrumen yang dikembangkan telah sesuai dengan teori. Hasil perhitungan validitas menunjukkan instrumen psikologis jumlah 11 item, semua item valid.

Instrumen psikologis dianalisis dengan analisis faktor untuk menetapkan banyaknya faktor yang harus dibentuk dalam instrumen, hasil analisis sebagai berikut.

**KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,569
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	149,290
	df	55
	Sig.	,000

Tabel KMO and Bartlett's Test memberi informasi nilai KMO-MSA sebesar 0,569 dan nilai Chi-Square sebesar 149,290 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 55 dan tingkat

signifikansi (Sig. = 0,000). Nilai KMO (0,569) > 0,50 artinya instrumen yang dikembangkan dalam kategori baik. Nilai Chi-Square (149,290) dan tingkat signifikansi Sig. (0,000) sehingga instrumen dapat digunakan untuk analisis faktor.

Hasil analisis faktor yaitu 11 item dalam instrumen psikologis dikelompokkan menjadi empat faktor, yaitu faktor (konstruk): kognitif, afektif, psikomotor, dan kondisi psikologis. Analisis faktor untuk menetapkan validitas konstruk dengan *goodness-of-fit* menggunakan metode *maximum likelihood* adalah sebagai berikut.

**Goodness-of-fit Test**

Chi-Square	df	Sig.
18,185	17	,377

Nilai Chi-Square hasil perhitungan adalah sebesar 18,185 pada derajat kebebasan (df = 17) dengan tingkat signifikansi Sig. ( $p = 0,377$ ). Nilai hasil analisis:  $p$  (0,377) jauh lebih besar dari  $\alpha$  (0,05), artinya tidak ada perbedaan antara konstruk yang dibangun dari teori dengan konstruk yang dihasilkan dari analisis data empirik. Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pengelompokan item-item ke dalam faktor atau konstruk tersebut adalah valid berdasarkan validitas konstruk. Jadi instrumen psikologis adalah valid berdasarkan validitas konstruk dengan  $\chi^2 = 18,185$  dan  $p = 0,377$  dalam analisis *Goodness-of-fit Test*.

Estimasi reliabilitas instrumen untuk ujicoba skala terbatas menggunakan analisis Genova. Instrumen diujicobakan kepada 36 mahasiswa boga dan 60 siswa SMK boga. Rangkuman hasil estimasi reliabilitas menggunakan analisis Genova disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Analisis Koefisien G**

Instrumen	Facet	Jml. Item	Koef. G	Syarat $\geq 0,70$
Psikologis	Mhs.	11	0,8705	> 0,70
	Siswa	11	0,8837	> 0,70
	Rerata	11	0,8771	> 0,70

Tabel 2 menunjukkan hasil uji coba instrumen psikologis untuk facet mahasiswa boga nilai koefisien G (= 0,8705) > 0,70 artinya instrumen psikologis memenuhi reliabilitas. Uji coba instrumen untuk facet siswa SMK boga menghasilkan koefisien G (= 0,8837) > 0,70 artinya instrumen psikologis memenuhi reliabilitas. Rerata koefisien G (=0,8771) > 0,70 artinya

instrumen psikologis memenuhi reliabilitas apabila digunakan bersama-sama antara mahasiswa boga dan siswa SMK boga.

Estimasi reliabilitas instrumen untuk ujicoba skala luas menggunakan analisis *intraclass correlation coefficients (ICC)*. Instrumen diujicobakan kepada 16 mahasiswa boga dan 16 siswa SMK boga. Rangkuman hasil estimasi reliabilitas menggunakan analisis ICC disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Koefisien ICC

Instrumen	Facet	Jml. Item	Koef. ICC	Syarat $\geq 0,70$
Psikologis	Mhs.	11	0,708	$> 0,70$
	Siswa	11	0,715	$> 0,70$
	Rerata	11	0,712	$> 0,70$

Tabel 3 memberi informasi tentang instrumen psikologis yang diujicobakan kepada mahasiswa boga menghasilkan koefisien reliability ICC sebesar 0,708 melebihi kriteria koefisien ICC minimal 0,70 yang dipersyaratkan, artinya instrumen psikologis reliabel dan stabil untuk facet mahasiswa. Demikian pula uji coba kepada siswa SMK boga menghasilkan koefisien reliabiliti ICC sebesar 0,715 melebihi kriteria koefisien ICC minimal 0,70 artinya instrumen psikologis reliabel dan stabil untuk facet siswa SMK. Rerata koefisien reliability instrumen psikologis sebesar 0,756 melebihi kriteria koefisien ICC minimal sebesar 0,70 artinya instrumen psikologis adalah reliabel dan stabil serta dapat digunakan untuk facet mahasiswa atau siswa SMK secara bersama-sama.

Karakteristik instrumen asesmen akseptabilitas sensori produk makanan terkait dengan banyaknya item minimal yang harus dilibatkan dalam penilaian dan kriteria skor minimum yang harus diperoleh. Penetapan jumlah item minimum menggunakan analisis *D-study*, sedangkan penetapan kriteria skor minimum ditetapkan menggunakan *standard setting* metode *Extended Angoff*. Rangkuman hasil analisis disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Instrumen

Instrumen	Facet	Jml. Item	Skor Min.	Item Min.	Skor Min.
Psikologis	Mhs	11	59,99	$\geq 4$	20,36
	Siswa	11	59,99	$\geq 4$	20,36

Tabel 4 memberi informasi bahwa jumlah item instrumen psikologis sebanyak 11 item dengan kriteria skor minimum yang harus diperoleh adalah 59,99. Apabila instrumen psikologis digunakan mahasiswa boga jumlah item yang harus digunakan minimal empat item dengan kriteria skor minimum yang harus diperoleh 20,36. Apabila instrumen fisiologis digunakan siswa SMK boga jumlah item yang harus digunakan minimal empat item dengan kriteria skor minimum harus diperoleh 22,04.

Penetapan batas kriteria skor minimal ditetapkan dengan *standard setting* metode *Extended Angoff*. Hasil perhitungan kriteria skor minimal (*cut score*) untuk instrumen psikologis disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 8. Kriteria Skor Instrumen Psikologis

Jumlah Item	Cut Score	Skor Minimum	Skor Maksimum
1	5,09	1	7
2	10,18	2	14
3	15,27	3	21
4	20,36	4	28
5	25,45	5	35
6	30,54	6	42
7	35,63	7	49
8	40,72	8	56
9	45,81	9	63
10	50,90	10	70
11	55,99	11	77

Instrumen psikologis digunakan untuk mengukur diri sendiri penilai terhadap kondisi psikologis dalam menilai akseptabilitas produk makanan. Kriteria skor minimal harus dipenuhi agar penilai yang bersangkutan dapat melanjutkan penilaian sensoris menggunakan instrumen sensoris. Apabila kriteria skor minimal tidak terpenuhi, penilai tidak dapat melanjutkan proses penilaian sensoris produk makanan hasil praktikum pengolahan makanan, atau dalam kondisi tertentu dapat melakukan penilaian bersama tim penilai yang lain.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data penelitian disimpulkan: (1) instrumen psikologis memenuhi validitas tampak, validitas isi, validitas konstruk; (2) instrumen psikologis memenuhi reliabilitas berdasarkan analisis Genova dan analisis ICC; (3) penetapan terhadap penilai untuk dapat

melakukan penilaian akseptabilitas sensori produk makanan harus memenuhi syarat *cut score*.

## **REFERENSI**

- Azwar, S. (2013). *Penyusunan skala psikologi* (2nd ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bartko, John. J. (1976). On Various intraclass correlation reliability coefficients. *Psychological Bulletin*. 1976. Vol. 83, No. 5, 762-763. Maryland: National Institute of Mental Health.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. (1989). *Educational research an introduction* (4th ed.). New York: Longman Inc.
- Brennan, R.L. (Ed.). (2006). *Educational measurement* (4th ed.). Westport, USA: American Council on Education and Praeger Publishers.
- Cizek, G.J. & Bunch, M.B. (2007). *Standard setting a guide to establishing and evaluating performance standards on tests*. California: Sage Publications, Inc.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Mason, R.L. & Nottingham, S.M. (2002). *Sensory evaluation manual*. Phitsanulok: Naresuan University, Phitsanulok, Thailand.
- Murti, B. (2011). Validitas dan reliabilitas pengukuran. *Matrikulasi Program Doktorat*. Surakarta: Fakultas Kedokteran, UNS.
- Rakhmat, J. (2007). *Psikologi komunikasi* (Rev. ed.) Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Stone, H. & Sidel, J.L. (2004) *Sensory evaluation practices 3<sup>rd</sup> ed.*). USA: Elsevier Academic Press.
- Shumate, S.R., Surles, J., Johnson, R.L. & Penny J. (2007). The effects of the number of scale points and non-normality on the generalizability coefficient: a monte carlo study [Versi elektronik]. *Applied Measurement in Education*, 20(4), 357-376.
- Walgito, B. (1989). *Pengantar psikologi umum* (Rev. ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Watts, B.M., Ylimaki, G.L., Jeffery, L.E. & Elias, L.G. (1989). *Basic sensory methods for food evaluation*. Canada: International Development Research Centre.