

**Lampiran 2**

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA  
PENELITIAN**

**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN KOMPONEN KELAYAKAN BENTUK  
DAN ISI UNTUK AHLI MEDIA BANGUN GEOMETRI**

Judul penelitian : Penggunaan Bangun Geometri terhadap Hasil Belajar  
Matematika Murid *Cerebral Palsy* Kelas VI di SLB Negeri  
1 Makassar

Subjek penelitian : Murid *Cerebral Palsy* Kelas VI SLB Negeri 1 Makassar

Peneliti : Muh. Yusril Thahir

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media bangun geometri ditinjau dari isi media, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi media bangun geometri yang telah saya susun dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Arti dari huruf yang terdapat pada kolom penilaian validator yaitu:

- 5 = Sangat setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Agak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 1 = Tidak Setuju

2. Sasaran perbaikan yang Bapak/Ibu berikan, mohon langsung dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
3. Terima kasih atas penilaian dan waktu yang diluangkan untuk mengisi instrumen validasi media ini.

## **B. KAJIAN TEORI TENTANG MEDIA BANGUN GEOMETRI**

### **1. Hakikat Media Bangun Geometri**

#### **a. Pengertian Media**

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang harfiah berarti “perantara” atau “penyalur” sehingga media merupakan wahana penyalur informasi atau penyalur pesan. Gerlach dan Ely (Sundayana, 2014:

4) menyatakan bahwa:

Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa dapat mampu memperoleh, pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam pengetahuan ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.

Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Sejalan dengan batasan ini, Hamidjojo (Sundayana, 2014: 5) memberi batasan media sebagai bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan, atau menyebar ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat itu dapat sampai kepada penerima. Sementara Gagne dan Briggs (Sundayana, 2014: 5) secara implisit menyatakan bahwa:

Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang antara lain buku, tape-recorder, kaset video kamera, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Kemudian Rossi dan Breidle (Sanjaya, 2012: 58) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya. Menurut Rossi (Sanjaya, 2012: 58), alat-alat semacam radio dan televisi kalau digunakan dan diprogram untuk pendidikan, maka merupakan media pembelajaran. Sanjaya (2012: 58) menjelaskan bahwa bedanya antara media dan media pembelajaran terletak pada pesan atau isi yang ingin disampaikan. Artinya, alat apapun itu asal berisi tentang pesan-pesan pendidikan, maka termasuk ke dalam media pembelajaran.

Berdasarkan pengertian media pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu komponen sumber belajar berupa alat atau wahana fisik yang berfungsi sebagai saluran penghubung yang digunakan untuk menyampaikan ide, gagasan atau pendapat yang merangsang siswa untuk belajar dalam suatu kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat penting karena dapat mendukung dan meningkatkan hasil belajar dalam suatu pembelajaran.

#### b. Pengertian Geometri

Kata geometri berasal dari Bahasa Yunani, “*geo*” yang berarti tanah atau bumi dan “*metri*” atau “*metrein*” yang berarti mengukur sehingga geometri dapat diartikan mengukur bumi atau “ukuran bumi”. Maksudnya mencakup mengukur segala sesuatu yang ada di bumi. Wallace (Mulyati, 1999: 1), geometri kuno sebagian dimulai dari pengukuran praktis yang diperlukan untuk pertanian orang-orang

Babylonia dan Mesir. Kemudian makna geometri oleh orang Babel dan Mesir ini diperluas untuk perhitungan panjang ruas garis, luas, dan volume. Kemudian dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 466), geometri merupakan cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. Kemudian menurut Bird (2002: 142), geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, bidang, garis, dan ruang. Hampir sama dengan definisi Bird, Moeharti (1986: 12) menjelaskan bahwa geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, dan benda-benda ruang serta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya serta hubungannya satu sama lain.

Berdasarkan definisi geometri beberapa ahli di atas, disimpulkan bahwa geometri adalah cabang dalam matematika yang membahas mengenai titik, bentuk, garis, dan ruang serta sifat-sifatnya, ukurannya, dan hubungannya satu sama lain.

### c. Pengertian Bangun Geometri

Bangun diartikan sebagai bangkit atau berdiri, terjaga, dan sadar. Bangun juga berarti uang ganti rugi atau denda. Adapun dalam kaitannya dengan matematika, seperti yang ditunjukkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 135), bangun berarti bentuk (bulat, segi empat dan sebagainya), cara menyusun atau susunan yang merupakan suatu wujud; struktur. Bangun menurut Pressman (Zulfiandri, dkk., 2014: 474), kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti ataupun memperbaiki sistem yang telah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian.

Berdasarkan beberapa definisi bangun di atas, maka disimpulkan bahwa bangun (dalam matematika) adalah bentuk (bulat, segi empat, dan sebagainya) yang sengaja dibuat atau diciptakan untuk memperjelas informasi konsep. Kemudian geometri adalah cabang dalam matematika yang membahas mengenai titik, bentuk, garis, dan ruang serta sifat-sifatnya, ukurannya, dan hubungannya satu sama lain. Berdasarkan definisi bangun dan definisi geometri di atas, maka disimpulkan bahwa bangun geometri adalah suatu wujud atau bentuk (bulat, segi empat, dan sebagainya) yang sengaja dibuat untuk memperjelas informasi geometri.

#### d. Pengertian Media Bangun Geometri

Media pembelajaran adalah suatu komponen sumber belajar berupa alat atau wahana fisik yang berfungsi sebagai saluran penghubung yang digunakan untuk menyampaikan ide, gagasan atau pendapat yang merangsang siswa untuk belajar dalam suatu kegiatan pembelajaran. Sedangkan bangun geometri merupakan suatu wujud atau bentuk (bulat, segi empat, dan sebagainya) yang sengaja dibuat untuk memperjelas informasi geometri. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa media bangun geometri merupakan suatu komponen sumber belajar atau wahana fisik yang berwujud (bulat, segi empat, dan sebagainya) yang sengaja dibuat untuk memperjelas informasi geometri dan berfungsi sebagai saluran penghubung yang digunakan untuk menyampaikan ide, gagasan atau pendapat yang merangsang siswa untuk belajar dalam suatu kegiatan pembelajaran.

## 2. Langkah – langkah penggunaan penggunaan bangun geometri

Adapun langkah-langkah penggunaan bangun geometri adalah sebagai berikut:

1. Guru atau peneliti mempersiapkan media yang akan digunakan untuk pembelajaran.
2. Bangun geometri; kubus, balok, prisma tegak segitiga, limas segi empat, kerucut, dan tabung.
3. Memperkenalkan bangun geometri kepada murid.
4. Guru memberi penjelasan tentang sifat-sifat dari setiap bangun geometri; jumlah dan hubungan antarmasing-masing unsur, yakni alas, tinggi, titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, diameter, dan jari-jari.
5. Selanjutnya guru memberi kesempatan kepada murid untuk melihat lebih dekat, meraba, dan bereksplorasi langsung dengan bangun geometri.
6. Guru kemudian mengulang penjelasan saat bangun geometri sedang dipegang oleh murid.
7. Guru atau peneliti mengajukan soal.
8. Selanjutnya peneliti mengarahkan murid untuk mencari jawaban berdasarkan praktik konkret dari bangun geometri.
9. Murid memaparkan kesimpulan jawabannya.
10. Peneliti mengumpulkan data berdasarkan proses dan hasil kerja murid *cerebral palsy* kelas VI tersebut.

### C. KISI-KISI INSTRUMEN BANGUN GEOMETRI

Bangun geometri adalah media pembelajaran yang telah umum digunakan di berbagai jenjang satuan pendidikan, bahkan pada perguruan tinggi yang fokus pada kajian matematika, ilmu bangunan, dan geometri. Media bangun geometri merupakan perwujudan fisik sederhana/kecil dari konsep abstrak suatu bangun, seperti konsep tentang bangun persegi yang hanya terlukiskan dalam kertas ataupun hanya dalam pikiran, lalu diwujudkan dalam bentuk nyata yang mempunyai unsur dua dimensi; panjang dan lebar. Persegi ini bisa dibuat menggunakan potongan kertas yang tipis (mengabaikan unsur ketebalan bahan). Contoh lain seperti kubus yang hanya terlukiskan dalam kertas ataupun hanya berupa konsep dalam pikiran, lalu diwujudkan dalam bentuk nyata menjadi sebuah bangun yang mempunyai unsur tiga dimensi; panjang, lebar, dan tinggi atau volume. Tergantung pada jenis kebutuhan atau peruntukan, media bangun geometri biasa dibuat menggunakan kertas/kardus, plastic, kayu, kaca ataupun logam.

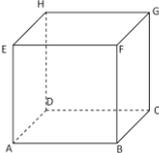
Bangun geometri ini berfungsi untuk memberikan gambaran kepada manusia terkait unsur-unsur dan sifat-sifat penyusunnya, seperti titik sudut, rusuk, sisi, diagonal, ukuran, dan hubungan satu sama lain dari setiap unsur tersebut, termasuk perhitungan skala apabila bangun tersebut diwujudkan dalam ukuran yang lebih besar dan nyata, seperti lemari, rumah, hotel, dan lain-lain. Adapun dalam penelitian ini, penggunaan media bangun geometri lebih sederhana, yakni untuk melihat

perkembangan pemahaman murid *cerebral palsy* dalam pelajaran matematika, khususnya mengenai sifat-sifat bangun geometri.

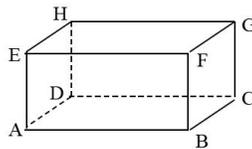
Dalam usaha melihat tingkat perkembangan pengetahuan subjek penelitian dengan menggunakan bangun geometri, maka diperlukan bangun geometri yang memenuhi syarat kelayakan penggunaan, di antaranya; syarat komposisi penyusun media (bahan), syarat komposisi susunan media (bentuk dan warna), syarat aman digunakan, dan yang paling utama syarat kejelasan unsur penyusun media sebagai indikator peneliti melihat tingkat perkembangan pengetahuan subjek mengenai sifat-sifat bangun geometri. Unsur penyusun media digunakan untuk melihat tingkat perkembangan pengetahuan subjek, antara lain; bentuk sisi, tinggi, titik sudut, rusuk, diagonal ruang, dan diagonal sisi.

Bangun geometri yang digunakan dalam penelitian ini ialah media buatan tangan (*hand made*) yang terbuat dari kayu. Terdiri dari 1 buah bangun kubus, 1 buah bangun balok, 1 buah bangun prisma tegak segitiga, 1 buah limas segi empat, 1 buah bangun kerucut, dan 1 buah bangun tabung, baik gambar dan media dua serta tiga dimensi secara real.

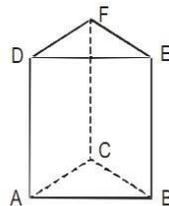
#### a. Instrumen butir-butir soal penelitian

ASPEK	JENIS TES	BUTIR SOAL
Sifat-sifat bangun geometri	Tes Perbuatan	1. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut? 

2. Berapa jumlah rusuk tegak pada bangun geometri tersebut?
3. Berapa jumlah sisi bangun geometri tersebut?
4. Berapa jumlah diagonal ruang bangun geometri tersebut?
5. Berapa pasang sisi yang saling berhadapan pada bangun geometri tersebut?
6. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut?

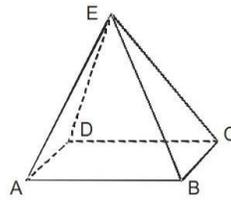


7. Berapa jumlah titik sudut bangun geometri tersebut?
8. Berapa pasang sisi bangun geometri tersebut yang saling berhadapan?
9. Berapa jumlah rusuk baring (horizontal) pada bangun geometri tersebut?
10. Berapa jumlah diagonal sisi bangun geometri tersebut?
11. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut?

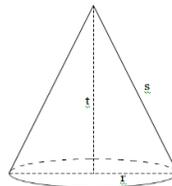


12. Berapa jumlah sisi yang saling berhadapan pada bangun geometri tersebut?

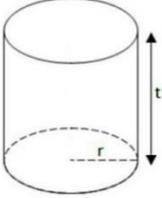
13. Berapa jumlah rusuk bangun geometri tersebut?  
 14. Berapa jumlah sisi bangun geometri tersebut?  
 15. Bangun datar apa saja yang menjadi sisi penyusun bangun geometri tersebut?  
 16. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut?



17. Berapa jumlah rusuk bangun geometri tersebut?  
 18. Berapa jumlah rusuk yang menyusun bentuk alas pada bangun geometri tersebut?  
 19. Berapa jumlah diagonal sisi bangun geometri tersebut?  
 20. Bangun datar apa saja yang menjadi sisi penyusun bangun geometri tersebut?  
 21. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut?



22. Berapa jumlah sisi bangun geometri tersebut?  
 23. Berapa jumlah rusuk bangun geometri tersebut?  
 24. Berapa jumlah diagonal sisi bangun geometri tersebut?  
 25. Apa sebutan jarak antara titik tengah alas dengan

		<p>puncak bangun geometri tersebut?</p> <p>26. Apa nama bangun geometri yang ditunjukkan berikut?</p>  <p>27. Berapa jumlah titik sudut bangun geometri tersebut?</p> <p>28. Berapa jumlah rusuk bangun geometri tersebut?</p> <p>29. Berapa jumlah sisi bangun geometri tersebut?</p> <p>30. Bangun geometri apa saja yang mempunyai diameter dan jari-jari?</p>
--	--	--

### b. Instrumen kisi-kisi media

Adapun kisi-kisi unsur tiap bangun geometri seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

No.	Jenis Bangun Geometri	Sifat-Sifat Bangun Geometri (Ruang)
1	Kubus	Mempunyai 8 titik sudut
		Mempunyai 6 sisi/bidang pembentuk ruang
		Mempunyai 12 rusuk
		Semua sisi berbentuk persegi
		Setiap titik sudut berukuran $90^\circ$

		Ukuran semua rusuknya sama panjang
		Mempunyai 12 diagonal sisi
		Mempunyai 4 diagonal ruang
2	Balok	Mempunyai 8 titik sudut
		Semua titik sudut berukuran $90^\circ$
		Mempunyai 6 sisi pembentuk ruang
		Mempunyai 2 sisi kecil yang berhadapan atau satu pasang sisi kecil yang berhadapan
		Mempunyai 3 pasang sisi yang saling berhadapan
		Mempunyai 12 rusuk
		Mempunyai 12 diagonal sisi
		Mempunyai 4 diagonal ruang
3	Prisma Tegak Segitiga	Mempunyai 5 sisi
		Mempunyai 2 sisi yang berhadapan, yakni sisi alas dan tutupnya berbentuk segitiga yang sama besar
		Mempunyai 9 rusuk
		Rusuk tegaknya sama panjang
		Mempunyai 6 titik sudut
		Mempunyai 3 sisi samping yang sama bentuk dan ukuran
		Mempunyai 6 diagonal sisi
4	Limas Segi Empat	Mempunyai 5 sisi
		Mempunyai 8 rusuk
		Mempunyai 5 titik sudut
		Sisi alas berbentuk persegi
		4 sisi berdiri berbentuk segitiga sama kaki
		Mempunyai 2 diagonal sisi
5	Kerucut	Mempunyai 2 sisi pembentuk ruang, yakni alas dan sisi tembereng sebagai selimut kerucut

		Sisi alas berbentuk lingkaran
		Mempunyai diameter, jari-jari, dan tinggi
		Mempunyai 3 rusuk
		Mempunyai 1 titik sudut
		Mempunyai 3 sisi, yakni alas, tutup, dan selimut
6	Tabung	Mempunyai 2 sisi berbentuk lingkaran, yakni alas dan tutup
		Mempunyai 4 rusuk, yakni pada rusuk lingkaran alas, rusuk lingkaran tutup, dan 2 rusuk sisi yang menjadi tinggi tabung.
		Mempunyai diameter, jari-jari, dan tinggi
		Mempunyai 1 sisi/bidang persegi panjang pada selimut tabung (yang tampak saat selimut tabung dibuka)

#### D. Penilaian Kelayakan Media Ditinjau dari Beberapa Aspek

##### 1. Penilaian Validator I

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Dimensi Komposisi Media Bangun Geometri	1. Ketersediaan jenis bangun geometri yang umum diketahui.	✓				
	2. Keterpenuhan unsur dua dimensi dan tiga dimensi pada setiap bangun geometri. Misalnya, bangun tabung mempunyai dimensi bidang dan dimensi isi (alas berbentuk lingkaran) dan tiga dimensi (mempunyai tinggi atau volume).	✓				
	3. Terbuat dari bahan yang ramah/aman bagi murid sekolah dasar.	✓				
	4. Unsur dua dimensi tampak jelas pada bangun geometri.	✓				

	5. Unsur tiga dimensi tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
	6. Unsur titik sudut tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
	7. Unsur sisi tampak jelas pada media bangun geometri.	✓				
	8. Unsur rusuk tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
Dimensi warna/tekstur	1. Warna sesuai tekstur bahan baku aslinya.	✓				
	2. Warna bangun geometri tidak mengaburkan esensi fokus pengamatan murid, yakni sifat-sifat bangun geometri.	✓				
Dimensi Bentuk	1. Satu buah bangun geometri berbentuk kubus.	✓				
	2. Satu buah bangun geometri berbentuk balok.	✓				
	3. Satu buah bangun geometri berbentuk limas segi empat (piramida).	✓				
	4. Satu buah bangun geometri berbentuk prisma tegak segitiga.	✓				
	5. Satu buah bangun geometri berbentuk kerucut.	✓				
	6. Satu buah bangun geometri berbentuk tabung.	✓				
	7. Ukuran berbeda tiap bangun geometri sebagai penegasan perbedaan nama atau jenis bangun.	✓				
Dimensi pengoperasian	1. Kemudahan memegang bangun geometri	✓				
	2. Kemudahan meraba setiap unsur masing-masing jenis bangun geometri.	✓				
	3. Aman dalam meraba bangun geometri tanpa harus khawatir tergores atau terluka.	✓				
	4. Ketersediaan jaring-jaring bangun geometri sebagai wahana bangun rangkai; merangkai menjadi suatu	✓				

	bangun dan membongkar kembali menjadi suatu konsep.					
--	---	--	--	--	--	--

Makassar, 15 April 2019

Validator I,



**Drs. Djoni Rosyidi, M.Pd.**

NIP. 19570129 198503 1 002

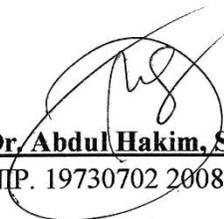
## 2. Penilaian Validator II

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Dimensi Komposisi Media Bangun Geometri	1. Ketersediaan jenis bangun geometri yang umum diketahui.	✓				
	2. Keterpenuhan unsur dua dimensi dan tiga dimensi pada setiap bangun geometri. Misalnya, bangun tabung mempunyai dimensi bidang dan dimensi isi (alas berbentuk lingkaran) dan tiga dimensi (mempunyai tinggi atau volume).	✓				
	3. Terbuat dari bahan yang ramah/aman bagi murid sekolah dasar.		✓			
	4. Unsur dua dimensi tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
	5. Unsur tiga dimensi tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
	6. Unsur titik sudut tampak jelas pada bangun geometri.	✓				
	7. Unsur sisi tampak jelas pada media bangun geometri.		✓			
	8. Unsur rusuk tampak jelas pada bangun geometri.		✓			

Dimensi warna/tekstur	1. Warna sesuai tekstur bahan baku aslinya.	✓				
	2. Warna bangun geometri tidak mengaburkan esensi fokus pengamatan murid, yakni sifat-sifat bangun geometri.	✓				
Dimensi Bentuk	1. Satu buah bangun geometri berbentuk kubus.	✓				
	2. Satu buah bangun geometri berbentuk balok.	✓				
	3. Satu buah bangun geometri berbentuk limas segi empat (piramida).	✓				
	4. Satu buah bangun geometri berbentuk prisma tegak segitiga.	✓				
	5. Satu buah bangun geometri berbentuk kerucut.	✓				
	6. Satu buah bangun geometri berbentuk tabung.	✓				
	7. Ukuran berbeda tiap bangun geometri sebagai penegasan perbedaan nama atau jenis bangun.	✓				
Dimensi pengoperasian	1. Kemudahan memegang bangun geometri	✓				
	2. Kemudahan meraba setiap unsur masing-masing jenis bangun geometri.	✓				
	3. Aman dalam meraba bangun geometri tanpa harus khawatir tergores atau terluka.	✓				
	4. Ketersediaan jaring-jaring bangun geometri sebagai wahana bangun rangkai; merangkai menjadi suatu bangun dan membongkar kembali menjadi suatu konsep.	✓				

Makassar, 15 April 2019

Validator II,


**Dr. Abdul Hakim, S.Pd., M.Si.**

NIP. 19730702 200801 1 007

**Analisis Hasil Uji Kecocokan Validasi Media oleh Ahli**

Kategori		Validator I					Jumlah Y (n <sub>ii</sub> )
		SS	S	CS	KS	TS	
Validator 2	SS	165	0	0	0	0	165
	S	0	36	0	0	0	36
	CS	0	0	0	0	0	0
	KS	0	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah X (n<sub>oi</sub>)</b>		<b>165</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>201</b>

Keterangan:

5 = Sangat Sesuai

4 = Sesuai (S)

3 = Cukup Sesuai (CS)

2 = Kurang Sesuai (KS)

1 = Tidak Sesuai (TS)

Tabel hasil penilaian uji kecocokan di atas menunjukkan adanya kecocokan dan ketidakcocokan di antara penilaian dari para pengamat atau validator, ada beberapa keterangan yang perlu di berikan penjelasan, yaitu:

n = Jumlah seluruh frekuensi pada aspek yang dinilai

$n_{ii}$  = Jumlah frekuensi yang cocok pada kolom X dan Y

$n_{i0}$  = Jumlah frekuensi PX untuk masing-masing kategori

$n_{0i}$  = Jumlah frekuensi PY untuk masing-masing kategori

Adapun salah satu teknik perhitungan koefisien kecocokan seluruh kategori, yakni sebagai berikut:

$$P_o = \frac{1}{n} \sum n_{ii}$$

$$P_o = \frac{1}{201} \sum 165$$

$$= 0,82$$

(Susetyo, 2015: 361)

Hasil perhitungan koefisien kecocokan nominal diperoleh 0,82 tergolong tinggi sehingga dapat disimpulkan terdapat kecocokan penilaian di antara dua pengamat, berarti perangkat ukur yang disusun reliabel.