

# STANDARISASI KUESIONER PENERAPAN KONSEP TRI HITA KARANA DALAM PENCEGAHAN TIMBULNYA LUBANG OZON

Oleh : Kadek Agung Indrawan<sup>1</sup>, I Gusti Ngurah Puger<sup>2</sup>,  
Kadek Yati Fitria Dewi<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kelayakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini dapat diujicobakan lebih lanjut, jika dikaji dari validitas isinya; (2) kelayakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini dapat diujicobakan lebih lanjut, jika dikaji dari reliabilitas respon antar-penilainya; (3) kelayakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini dapat diujicobakan lebih lanjut, jika dikaji dari validitas butirnya; dan (4) kelayakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan lebih lanjut, jika dikaji dari reliabilitas kuesioner. Penelitian ini termasuk jenis penelitian evaluasi. Populasinya berupa respon terhadap kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang dikembangkan oleh peneliti, sedangkan sampelnya berupa respon yang diberikan oleh dua orang *rater* dan 40 siswa SMPN 1 Seririt yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon terdiri atas 42 butir pernyataan, lima skala respon, dan dua kelompok sifat pernyataan (positif dan negatif). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan formula Gregory, formula Anava Hoyt, korelasi *Product Moment* dari Pearson, dan *Alpha-Crobach* (A-C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) bila dikaji dari validitas isinya, kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak diujicobakan lebih lanjut; (2) bila dikaji dari reliabilitas respon antar-*rater*-nya, kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak diujicobakan lebih lanjut; (3) bila dikaji dari validitas butirnya, sebanyak 39 butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak digunakan sebagai instrumen penelitian; dan (4) bila dikaji dari reliabilitasnya, kuesioner penerapan konsep *tri hita karena* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon setelah dilakukan pembuangan butir yang *drop* layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

*Kata kunci: Kalibrasi, kuesioner, tri hita karena, dan lubang ozon.*

<sup>1</sup> Kadek Agung Indrawan adalah alumni Program Studi Bimbingan dan Konseling Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unipas Singaraja tahun 2019.

<sup>2</sup> I Gusti Ngurah Puger adalah staf edukatif pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unipas Singaraja.

<sup>3</sup> Kadek Yati Fitria Dewi adalah staf edukatif pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unipas Singaraja.

### Abstract

This research aimed at finding out: (1) the feasibility of the application of *Tri Hita Karana* concept in preventing the emergence of holes in the ozone which is used in this research can be tested further through content validity testing; (2) the feasibility of the application of *Tri Hita Karana* concept in the prevention of the emergence of holes in the ozone used in this research can be further tested through reliability and responsiveness testing; (3) the feasibility of the application of *Tri Hita Karana* concept in the prevention of the emergence of holes in the ozone used in this research can be further tested through the items validity testing; and (4) the feasibility of the application of *Tri hita Karana* concept in preventing the emergence of holes in the ozone used in this study can be used further through a questionnaire reliability testing. This research is categorized as evaluation research. The population was in the form of responses addressed to the questionnaire related to the application of *Tri Hita Karana* concept in preventing the emergence of hole ozone which was developed by the researcher, while the samples were compensated by two raters and 40 students of SMP Negeri 1 Seririt who were selected by using purposive sampling technique. Questionnaire for the application of the concept of *Tri Hita Karana* in preventing the emergence of ozone holes consisted of 42 items, five response scales, and two groups of statement properties (positive and negative). Data analysis in this study used the Gregory formula, Anava Hoyt formula, Product Moment correlation from Pearson, and Alpha-Crobach (A-C). The results showed that: (1) from the result of the content validity testing, the questionnaire designed in this research is feasible to be used further; (2) from the result of reliability testing, the questionnaire designed in this research is feasible to be used further; (3) from the result of item validity testing, there are as many as 39 items compiling the questionnaire in the research is feasible to be used as research instrument; and (4) from the result of reliability testing, by removing the irrelevant items, the questionnaire designed in this research is feasible to be used as a research instrument.

*Keywords: Calibration, questionnaire, Tri Hita Karana, and ozone holes*

### PENDAHULUAN

Secara alamiah, pada lapisan stratosfer bumi sudah ada lapisan yang dapat mencegah sinar ultraviolet matahari sampai ke bumi. Lapisan yang maha *vital* ini, sering dikenal dengan sebutan lapisan ozon ( $O_3$ ). Dengan adanya lapisan ozon, maka kita dan makhluk hidup lainnya yang ada di bumi dapat melakukan aktivitas dengan aman. Radiasi ultraviolet sinar matahari dengan panjang gelombang kurang dari 240 nm diserap oleh  $O_2$  dan  $O_3$  atmosfer, tetapi untuk panjang gelombang antara 240 nm dan 320 nm hanya  $O_3$  yang efektif. Panjang gelombang kurang dari 320 nm merupakan spektra fotoabsorpsi ADN dan dapat menimbulkan gangguan pada proses biologis, meliputi kanker kulit (Muderawan, 1991). Lebih lanjut dikatakan bahwa berkurangnya jumlah ozon atmosfer tidak sebanding dengan kenaikan jumlah radiasi ultraviolet yang dapat menembus atmosfer dan mencapai

bumi. Pengurangan 10% ozon menghasilkan kenaikan 250% pada 290 nm, dan 500% pada 287 nm.

Dalam keadaan alamiah, setiap radikal oksigen dengan cepat bergabung dengan molekul oksigen ( $O_2$ ) membentuk ozon ( $O_3$ ). Ozon dengan mudah menyerap sinar ultraviolet atau tampak dan terdisosiasi menjadi dua bagian, yaitu  $O_2$  dan  $O$ . Atom oksigen bebas akan bergabung dengan molekul oksigen lainnya membentuk ozon kembali. Ozon dapat bertumbukan dengan atom oksigen bebas dan membentuk dua molekul oksigen stabil. Proses ini akan berlangsung terus dan menghasilkan ozon dalam keadaan tetap (*dynamic steady state*), di mana laju pembentukan ozon sama dengan laju peruraian. Laju pembentukan ozon adalah sekitar  $10^7$  molekul  $cm^{-3}$  detik $^{-1}$  pada ketinggian 30 km (Puger, 2010).

Perlu diketahui bahwa, CFC yang lepas sampai ke atmosfer bumi merupakan ancaman yang serius bagi bumi itu sendiri. Di satu sisi, CFC merupakan ancaman terhadap kerusakan lapisan ozon, dan di sisi lain, CFC merupakan gas rumah kaca (GRK). Oleh karena itu, pemakaian CFC dan sejenisnya harus dihentikan dengan cara mencari senyawa pengganti yang ramah dan aman terhadap lingkungan. Kesepakatan pengurangan dan penghentian pemakaian CFC ini telah disepakati bersama oleh negara-negara industri, berdasarkan kesepakatan internasional yang diadakan di Montreal, Kanada pada tahun 1986. Dalam kesepakatan tersebut diharapkan penurunan produksi sampai 20% dicapai pada tahun 1993, kemudian penurunan produksi sampai dengan 30% dicapai pada tahun 1998 (Wardhana, 2010).

Sampai saat ini, belum ada yang mengkaji pencegahan timbulnya lubang ozon berbasiskan atas *local genius* Hindu pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Menurut Udayana (2009), yang mengutipkan pendapat Wales mendefinisikan *local genius* sebagai keseluruhan ciri-ciri kebudayaan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/bangsa sebagai hasil pengalaman mereka di masa lampau (... *the sum of cultural characteristics with the vast majority of people have in common as a result of their experiences in early life*). Salah satu *local genius* Hindu, yang penulis gunakan untuk mengkaji pencegahan timbulnya lubang ozon adalah konsep *tri hita karana*.

Istilah *tri hita karana* belum pernah dijumpai dalam berbagai sumber ajaran Agama Hindu, seperti Weda Sruti maupun kitab-kitab sastranya. Secara etimologis bahasa Sansekerta, istilah *tri hita karana* berasal dari kata ‘*tri*, *hita*, dan *karana*.’

*Tri* berarti tiga, *hita* artinya bahagia, dan *karana* artinya penyebab. Dengan demikian, *tri hita karana* sebagai istilah berarti ‘tiga penyebab kebahagiaan.’ Nama *tri hita karana* inilah yang dijadikan judul untuk menyebutkan ajaran yang mengajarkan agar manusia mengupayakan hubungan yang harmonis dengan Tuhan, dengan sesama manusia, dan dengan alam lingkungannya. Ini artinya, materi ajarannya sudah ada dalam kitab suci sastra Hindu, tetapi nama *tri hita karana* adalah sebutan baru untuk menamakan ajaran yang sudah ada dalam kitab suci Hindu. Dengan demikian ajaran *tri hita karana* bukanlah ajaran baru dalam Agama Hindu (Wiana, 2007).

Dalam pengajaran mengenai lubang ozon di Sekolah Menengah Pertama (SMP), biasanya seorang guru IPA langsung menyajikan definisi lubang ozon, penyebab terjadinya lubang ozon, dan penambalan lubang ozon melalui penghijauan. Sedangkan pencegahannya hanya disampaikan melalui menjaga hutan jangan sampai ditebang oleh pihak-pihak yang memiliki karakter perusak hutan. Pihak guru IPA di SMP tidak pernah mengaitkan pencegahan timbulnya lubang ozon melalui penerapan konsep *tri hita karana*, dan tidak pernah membuat instrumen yang berkaitan dengan kuesioner mengenai penerapan konsep *tri hita karana* di dalam pencegahan timbulnya lubang ozon. Kejadian inilah yang menyebabkan penanaman konsep-konsep pencegahan timbulnya lubang ozon pada siswa SMP mengalami kegagalan.

Berdasarkan atas kenyataan-kenyataan yang sudah dikemukakan, dalam artikel ini akan dibahas mengenai kelayakan penggunaan kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini, bila dikaji dari validitas isi, reliabilitas respon antar-rater, validitas isi, dan reliabilitas kuesionernya.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian evaluasi. Menurut Azwar (2004), penelitian evaluasi adalah suatu jenis penelitian dalam bidang pendidikan yang bertujuan untuk memudahkan pengambilan keputusan dengan memandang harga relatif dari dua atau lebih tindakan alternatif. Dalam penelitian ini dilakukan proses analisis internal dan eksternal dari instrumen penelitian berupa ‘kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon.’ Analisis internal dilakukan melalui uji validitas isi dan penghitungan reliabilitas

respon antar-penilai, sedangkan analisis eksternal dilakukan melalui uji validitas butir dan penghitungan reliabilitas kuesioner. Dari keempat unit analisis tersebut akan dapat diambil suatu keputusan, mengenai kelayakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Untuk menilai dan subjek ujicoba kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon, digunakan dua orang *rater* dan 40 siswa SMP Negeri 1 Seririt. Penentuan penilai sebanyak 2 *rater* dan 40 siswa SMP Negeri 1 Seririt dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Menurut Dantes (1991), *purposive sampling* merupakan cara pengambilan sampel sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Anggota sampel yang diseleksi dari sub-sub kelompok dalam populasi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Jika dikaji dari latar belakang pendidikan, dapat dikemukakan bahwa *rater* pertama mempunyai latar pendidikan S<sub>1</sub> bidang IPA dan *rater* kedua juga mempunyai latar pendidikan S<sub>1</sub> bidang IPA. Jadi, bidang keahlian kedua *rater* harus sesuai dengan bidang yang dinilai. Hal ini sangat besar pengaruhnya terhadap keajegan respon yang diberikan oleh kedua *rater* terhadap kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon.

Penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon merupakan penerapan konsep *parhyangan*, *pawongan*, dan *palemahan* dalam hal mencegah adanya penipisan lapisan O<sub>3</sub> pada lapisan atmosfer bumi. Penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon diukur dengan kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon. Data yang diperoleh termasuk peringkat data interval.

Pengukuran variabel penerapan *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon menggunakan kuesioner penerapan konsep *tri hita karana* dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan jumlah pernyataan sebanyak 42 butir dan lima kategori respon, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Cara penskoran terhadap butir respon pada responden adalah jika butir pernyataan positif, responden menjawab sangat setuju (SS) diberi skor 5, setuju (S) diberi skor 4, kurang setuju (KS) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Sebaliknya, jika butir pernyataannya negatif, responden menjawab

sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, kurang setuju (KS) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 4, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 5.

Setelah data berhasil dikumpulkan, selanjutnya dilakukan analisis data. Untuk menguji validitas isi dari kuesioner yang digunakan, dilakukan pengujian dengan menggunakan formula Gregory, penghitungan reliabilitas respon antar-rater menggunakan formula Anava Hoyt, pengujian validitas isi menggunakan analisis korelasi *Product Moment*, dan penghitungan reliabilitas kuesioner menggunakan formula Alpha-Cronbach.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Dengan menggunakan formula Gregory, diperoleh koefisien validitas isi kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon sebesar 0,952. Koefisien VI yang diperoleh termasuk kategori sangat tinggi. Bila dibandingkan dengan kriteria yang dikemukakan oleh Erwin (2001), bahwasannya koefisien validitas isi (VI) suatu instrumen sekurang-kurangnya 0,90, maka koefisien VI yang diperoleh ( $0,952 > 0,90$ ). Oleh karena itu, kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon ini dapat diujicobakan lebih lanjut.

Hasil penghitungan dengan menggunakan formula Anava Hoyt diperoleh reliabilitas respon antar-rater sebesar 0,733. Oleh karena koefisien reliabilitas hitung ( $r''$ -hitung) lebih tinggi daripada koefisien reliabilitas yang dipersyaratkan oleh Fraenkel dan Wallen (1993) ( $0,733 > 0,70$ ), maka kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon ini dapat digunakan lebih lanjut sebagai instrumen penelitian.

Hasil pengujian validitas butir kuesioner yang diuji dengan analisis korelasi *Product Moment*, dapat dikatakan validitas butir kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dapat dikemukakan sebagai berikut. (1) Butir kuesioner yang termasuk katagori *sahih* adalah butir kuesioner dengan nomor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, dan 41, dan (2) butir kuesioner yang termasuk katagori *gugur* adalah butir kuesioner dengan nomor: 24, 29, dan 42.

Hasil pengujian reliabilitas kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan menggunakan formula A-C, diperoleh koefisien  $r''$  sebesar 0,966. Bila dibandingkan koefisien  $r''$  yang diperoleh dengan kriteria F-W, maka koefisien  $r''$  hitung jauh berada di atas kriteria F-W. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ditinjau dari segi reliabilitas kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon, maka kuesioner tersebut dapat digunakan atau layak digunakan sebagai instrumen penelitian lebih lanjut.

## 2. Pembahasan

Hasil pengujian validitas isi dari kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon, diperoleh koefisien VI sebesar 0,952. Hal ini menunjukkan kuesioner tersebut dapat diujicobakan lebih lanjut. Hal ini disebabkan oleh semua item yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon telah didasari oleh kajian teoretis tentang penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang memadai. Dari kajian teoretis ini diketahui variabel penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan indikator sebagai berikut. Dalam hal dimensi *parhyangan*, menggunakan indikator-indikator: (1) percaya bahwa Tuhan ada di mana-mana, (2) mendirikan tempat suci pada hutan yang dilindungi, (3) sembahyang bersama pada tempat suci di daerah hutan lindung, dan (4) mempercayai bahwa hutan merupakan ciptaan Tuhan yang harus dilestarikan. Dalam dimensi *pawongan*, menggunakan indikator-indikator: (1) mengomunikasikan secara intensif mengenai konsep lubang ozon, (2) menginformasikan kepada masyarakat mengenai bahaya lubang ozon, (3) menyampaikan peranan penghijauan terhadap pencegahan terbentuknya lubang ozon, dan (4) melakukan pertemuan ilmiah dengan topik pelestarian sumber daya flora. Sedangkan pada dimensi *palemahan*, menggunakan indikator-indikator: (1) setiap penghuni rumah wajib menanam tanaman (flora) pada halaman rumah, (2) masyarakat harus memelihara tanaman yang tumbuh di pinggir jalan dekat rumahnya, (3) masyarakat bersama polisi hutan dapat menindak tegas pada pelaku penebangan hutan secara *ilegal*, dan (4) masyarakat bersama aparat yang berwenang wajib melaksanakan penanaman tanaman pada hutan-hutan yang sudah

gundul. Indikator-indikator ini selanjutnya diturunkan menjadi kisi-kisi kuesioner (*blue-print of questionnaire*).

Kisi-kisi kuesioner merupakan rancangan indikator-indikator yang akan menjadi dasar penyusunan pernyataan kuesioner. Secara teoretis, butir-butir kuesioner merupakan sampel dari populasi kuesioner yang tidak terhingga banyaknya. Karena itu harus diusahakan benar-benar supaya setiap indikator dalam kisi-kisi itu mempunyai sampel yang representatif bagi populasinya. Suatu cara yang lazim ditempuh untuk mencapai tujuan ini, sesuai dengan kisi-kisi kuesioner adalah menganalisis isi kuesioner dari arah pengetahuan dan dari arah indikator yang mencerminkan terwakilinya pengetahuan tersebut.

Oleh karena butir-butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon ini sudah diturunkan dari kajian teoretis yang memadai dan kisi-kisi kuesioner, maka bila dikaji dari validitas isinya kuesioner tersebut sudah layak untuk diujicobakan lebih lanjut.

Selanjutnya, setelah respon antar-*rater* terhadap kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon diuji reliabilitasnya dengan menggunakan formula Anava Hoyt diperoleh koefisien reliabilitas ( $r''$ ) respon antar-*rater* sebesar 0,733. Koefisien reliabilitas ini jauh melampaui koefisien  $r''$  yang dipersyaratkan oleh Fraenkel dan Wallen (1993). Hal ini berarti, bila ditinjau dari segi reliabilitas respon antar-*rater*, kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon tersebut dapat diujicobakan lebih lanjut.

Diperolehnya reliabilitas respon antar-*rater* yang melampaui kriteria yang dipersyaratkan oleh Fraenkel dan Wallen (1993) disebabkan oleh kedua *rater* yang dipilih untuk menilai kecocokan butir-butir yang menyusun kuesioner ini dengan kisi-kisi yang dibuat sebelumnya mempunyai pengetahuan yang memadai dalam bidang penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon. Di samping itu, kedua *rater* sudah mempunyai pengalaman dalam hal mengevaluasi suatu kuesioner.

Pendapat ini sehaluan dengan apa yang diungkapkan oleh Mardapi (1994), yang pada hakikatnya menyatakan pengalaman seorang *rater* di dalam memberikan respon terhadap suatu kuesioner sangat berpengaruh terhadap respon yang diberikan pada butir-butir yang menyusun suatu kuesioner. Bahkan hasil meta-analisis yang dilakukan oleh Suartini (2012) menyatakan pengalaman seorang *rater*

di dalam menilai suatu kuesioner berkorelasi positif dengan keajegan respon yang diberikan *rater* tersebut pada setiap butir yang menyusun suatu kuesioner.

Bila dikaji dari latar belakang pendidikan, dapat dikemukakan bahwa *rater* pertama mempunyai latar pendidikan  $S_1$  dalam Pendidikan Biologi. Sedangkan *rater* kedua mempunyai latar pendidikan  $S_1$  dalam bidang Pendidikan Fisika. Jadi, bidang keahlian kedua *rater* (terutama spesialisasi  $S_1$ ) sangat sesuai dengan bidang yang dinilai. Hal ini juga sangat besar pengaruhnya terhadap keajegan respon yang diberikan oleh kedua *rater* terhadap kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon.

Hasil pengujian validitas butir dengan analisis korelasi *Product Moment* dari Pearson diperoleh temuan bahwa: (1) sebanyak 39 butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon berada dalam kategori sah (*valid*) dan (2) sebanyak 3 butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon berada dalam kategori gugur (*drop*), yaitu butir nomor 24, 29, dan 42.

Rendahnya butir kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang mengalami *drop* setelah diuji dengan menggunakan analisis korelasi *Product Moment* dari Pearson, yaitu sebanyak 3 butir sebetulnya dipengaruhi oleh tiga hal pokok, yaitu: (1) tingginya koefisien validitas isi, (2) tingginya hubungan antara skor butir dengan skor total, dan (3) tingginya keterkaitan antara pernyataan kuesioner dengan kisi-kisi yang disusun sebelumnya.

Tinggi-rendahnya nilai koefisien validitas isi (VI) suatu instrumen dapat digunakan untuk meramalkan banyak-sedikitnya butir yang menyusun instrumen tersebut yang mengalami *drop*. Sebagaimana sudah dikemukakan sebelumnya, bahwa nilai koefisien VI kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon sebesar 0,952. Nilai koefisien VI ini berada di atas kriteria Erwin. Peneliti yang jeli, setelah menemukan nilai koefisien VI sebetulnya sudah bisa berasumsi bahwa setelah kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon tersebut disebarkan kepada siswa dan skor butirnya diuji dengan analisis korelasi *Product Moment* dari Pearson pasti akan sedikit yang mengalami *drop*.

Sebetulnya yang paling berperan mengenai *drop* atau *valid*-nya butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya

lubang ozon adalah adanya korelasi antara skor butir dengan skor total. Hal ini disebabkan oleh pada esensinya yang dikorelasikan dalam uji validitas butir kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon adalah skor butir setiap responden dengan skor total setiap responden. Makin tinggi keterkaitan antara skor butir dengan skor total setiap responden, makin tinggi nilai koefisien  $r$ . Fenomena ini oleh Azwar (2003) sering dikenal dengan istilah *part-whole correlation*.

Tingginya koefisien  $r$  dalam uji *part-whole correlation* sangat berkaitan dengan tinggi-rendahnya keterkaitan antara pernyataan yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan kisi-kisinya. Dari sini dapat dibuktikan bahwa makin tinggi koefisien  $r$  akan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan tinggi-rendahnya butir kuesioner yang mengalami *drop*.

Hasil pengujian reliabilitas kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan formula A-C, diperoleh koefisien  $r$  sebesar 0,966. Bilamana koefisien  $r$  ini dibandingkan dengan kriteria F-W, maka koefisien  $r$  berada di atas kriteria F-W. Hal ini berarti bahwa ditinjau dari segi reliabilitas kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon, maka kuesioner tersebut dapat digunakan lebih lanjut dalam penelitian.

Tingginya reliabilitas respon kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon ini disebabkan oleh empat faktor, yaitu: (1) tingginya nilai koefisien  $r$  respon antar-*rater*, (2) tinggi-rendahnya koefisien  $r$ , (3) pembuangan butir yang *drop*, dan (4) panjang-pendeknya pernyataan yang menyusun setiap butir kuesioner.

Tinggi-rendahnya nilai koefisien  $r$  respon antar-*rater* kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan tinggi-rendahnya nilai koefisien  $r$  kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon. Makin tinggi nilai koefisien  $r$  respon antar-*rater*, makin tinggi juga nilai koefisien  $r$  kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon.

Faktor lain yang mempengaruhi nilai koefisien  $r$  kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon adalah tinggi-

rendahnya koefisien r setiap butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon. Makin tinggi nilai koefisien r setiap butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon, makin tinggi nilai koefisien r” kuesioner yang bersangkutan.

Butir kuesioner yang *drop*, yakni butir kuesioner yang nilai koefisien r-hitungnya berada di bawah nilai r-tabel tidak diikutkan dalam penghitungan koefisien r” kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dengan menggunakan formula A-C. Hal ini akan berpengaruh terhadap nilai k (jumlah butir yang *valid*) yang menyusun formula A-C. Penyebut dari komponen k pada formula A-C adalah k-1. Oleh karena butir yang *valid* pada kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon sebanyak 39 butir, maka pembilangnya sebesar  $39-1 = 38$ , sehingga  $39/38 = 1,036$ . Nilai ini bila dikalikan dengan  $\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_n^2}\right)$  akan menghasilkan nilai r” yang termasuk kategori tinggi.

Selain ketiga faktor yang sudah disebutkan, faktor panjang pendeknya pernyataan yang menyusun setiap butir kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon juga mempengaruhi tinggi rendahnya nilai koefisien r” suatu instrumen. Hal ini disebabkan oleh pernyataan yang terlalu panjang akan dapat mengaburkan makna inti dari pernyataan yang bersangkutan. Kekaburan makna inti dari pernyataan suatu butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon dapat menimbulkan respon yang keliru dari responden. Kekeliruan memberikan respon sebagai akibat panjangnya pernyataan menyebabkan rendahnya skor butir. Skor butir yang rendah menyebabkan rendahnya nilai koefisien r” yang diperoleh melalui penghitungan dengan formula A-C.

## SIMPULAN

Berdasarkan atas hasil analisis data dan pembahasan yang sudah dikemukakan, dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut. (1) Bila dikaji dari validitas isinya, kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak diujicobakan lebih lanjut; (2) bila dikaji dari reliabilitas respon antar-rater-nya, kuesioner

penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak diujicobakan lebih lanjut; (3) bila dikaji dari validitas butirnya, sebanyak 39 butir yang menyusun kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon yang digunakan dalam penelitian ini layak digunakan sebagai instrumen penelitian; dan (4) bila dikaji dari reliabilitasnya, kuesioner penerapan konsep tri hita karena dalam pencegahan timbulnya lubang ozon setelah dilakukan pembuangan butir yang *drop* layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar, Saifuddin. 2003. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- , 2004. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dantes, Nyoman. 1991. "Teknik Sampling." *Makalah* Disajikan dalam Penataran Dosen-Dosen Muda Kopertis Wilayah VIII, pada Tanggal 23 Maret 1991.
- Erwin, Tuti Nuriah. 2001. *Sikap Siswa SLTP Terhadap Pelajaran Sejarah Suatu Eksperimen tentang Pengaruh Metode Pembelajaran dan Penalaran Formal Terhadap Sikap Siswa SLTP Mengenai Pelajaran Sejarah*. Disertasi. Jakarta: Program Pascasarjana UNJ.
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 1993. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Second Edition. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Mardapi, Djemari. 1994. *Analisis Butir dengan Teori Tes Klasik dan Teori Tes Respons Butir*. Laporan Penelitian yang Dibiayai Oleh Dana DPP IKIP Yogyakarta, No. 046/PT27H9/N.03.DPP/93.
- Muderawan, I Wayan. 1991. "Perubahan Ozon di Stratosfer dan Dampaknya Terhadap Kehidupan di Bumi." Dalam *Aneka Widya* No. 01 Th. XXV Januari 1991.
- Puger, I Gusti Ngurah. 2010. *Materi Ilmu Alamiah Dasar (IAD)*. Singaraja: LP2M Unipas Singaraja.
- Suartini, Nyoman. 2012. "Implementasi Tri Hita Karena dalam Konsep Lubang Ozon." *Makalah* yang Disampaikan pada Masyarakat Desa Banjarasem pada Tanggal 16 Juli 2012.
- Udayana, I Dewa Gede Alit. 2008. *Tumpek Wariga: Kearifan Lokal Bali untuk Pelestarian dan Pengembangan Sumber Daya Tumbuh-Tumbuhan*. Surabaya: Paramita.
- Wardhana, Wisnu Arya. 2010. *Dampak Pemanasan Global*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wiana, I Ketut. 2007. *Tri Hita Karena Menurut Konsep Hindu*. Surabaya: Paramita.