

**KARAKTERISASI INSTRUMEN *SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS*
PADA TOPIK ENERGI DENGAN ANALISIS MODEL RASCH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Fisika



oleh

Hana Bunga Ghieny

NIM. 1607628

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2020

**KARAKTERISASI INSTRUMEN *SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS*
PADA TOPIK ENERGI DENGAN ANALISIS MODEL RASCH**

Oleh

Hana Bunga Ghieny

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Hana Bunga Ghieny 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2020

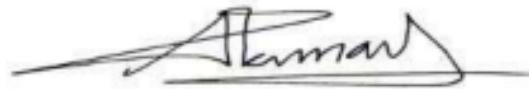
Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian,
dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa seizing dari penulis

HANA BUNGA GHIENY
KARAKTERISASI INSTRUMEN *SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS*
PADA TOPIK ENERGI DENGAN ANALISIS MODEL RASCH

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Drs. Harun Imansyah, M.Ed.
NIP. 195910301986011001

Pembimbing II



Dr. Winny Liliawati, M.Si
NIP. 197812182001122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd
NIP. 198310072008121004

KARAKTERISASI INSTRUMEN *SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS* PADA TOPIK ENERGI DENGAN ANALISIS MODEL RASCH

Hana Bunga Ghieny^{1*}, Harun Imansyah², Winny Liliawati³

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: hanabunga@student.upi.edu

ABSTRAK

Penelitian mengenai penerapan *Education for Sustainable Development* (ESD) di sekolah telah banyak dilakukan. Penerapan ESD diharapkan dapat meningkatkan *sustainability consciousness* yang merupakan kesadaran terkait konsep pembangunan berkelanjutan. Namun sejauh ini, ketersediaan instrumen untuk mengukur *sustainability consciousness* masih terbatas dan memiliki kelemahan sehingga kurang sesuai dengan kondisi siswa di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun instrumen *sustainability consciousness* yang dapat disesuaikan dengan kondisi siswa Indonesia serta mengkarakterisasikan instrumen *sustainability consciousness* pada topik energi dengan menggunakan analisis model Rasch. Hasil penelitian menunjukkan nilai validitas isi rata-rata yaitu sebesar 0,980 (sangat baik), validitas konten item untuk tingkat kesesuaian butir seluruh item dapat diterima, nilai validitas konstruk keseluruhan item dapat diterima, dan nilai validitas skala peringkat untuk skala 1 hingga 4 dapat dipahami dan dibedakan oleh responden. Nilai reliabilitas instrumen diperoleh sebesar 0,63 (cukup) dengan reliabilitas item sebesar 0,98 (sangat baik) dan reliabilitas respondennya sebesar 0,63 (cukup). Tingkat kesukaran instrumen dikelompokkan dari item yang sulit, sedang, dan mudah disetujui berdasarkan nilai *mean* dan standar deviasi. Selanjutnya, instrumen *sustainability consciousness* ini diujicobakan untuk mengukur *sustainability consciousness* sehingga diperoleh profil dalam ranah pengetahuan (*knowingness*) sebesar 3,27, sikap (*attitudes*) sebesar 3,35, dan perilaku (*behavior*) sebesar 2,58.

Kata kunci: Energi, ESD, *Sustainability Consciousness*

CHARACTERIZATION OF SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS INSTRUMENT ON ENERGY TOPIC WITH RASCH MODEL ANALYSIS

Hana Bunga Ghieny^{1*}, Harun Imansyah², Winny Liliawati³

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: hanabunga@student.upi.edu

ABSTRAK

Research on the application of Education for Sustainable Development (ESD) in schools has been widely carried out. The application of ESD is expected to increase sustainability consciousness, which is awareness related to the concept of sustainable development. However, so far, the availability of instruments to measure sustainability consciousness is still limited and has weaknesses so that it is not suitable for the condition of students in Indonesia. This study aims to develop a sustainability consciousness instrument that can be adapted to the condition of Indonesian students and characterize the sustainability consciousness instrument on the topic of energy using the Rasch model analysis. The results showed that the average content validity value was 0.980 (very good), the item content validity for the item suitability level of all items was acceptable, the overall construct validity value of the items was acceptable, and the rating scale validity value for a scale of 1 to 4 could be understood and differentiated by respondents. The instrument reliability value obtained was 0.63 (sufficient) with item reliability of 0.98 (very good) and the respondent's reliability was 0.63 (sufficient). The level of difficulty of the instrument is grouped into items that are difficult, moderate, and easy to agree on based on the mean and standard deviation. Furthermore, the sustainability consciousness instrument was tested to measure sustainability consciousness so that a profile in the realm of knowledge (knowingness) is 3.27, attitudes are 3.35, and behavior is 2.58.

Keywords: Energy, ESD, Sustainability Consciousness

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	4
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Education for Sustainable Development (ESD) dan <i>Sustainability Consciousness (SC)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Education for Sustainable Development (ESD) Error! Bookmark not defined.	
2.1.2 Implementasi ESD di Indonesia.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 <i>Sustainability Consciousness (SC)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Instrumen <i>Sustainability Consciousness (SC)</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sumber energi, energi alternatif, dampaknya terhadap lingkungan serta solusi permasalahan energi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Partisipan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Instrumen <i>Sustainability Consciousness (SC)</i> Error! Bookmark not defined.	
3.3.2 Lembar Validasi Instrumen <i>Sustainability Consciousness (SC)</i> Error! Bookmark not defined.	
3.3.3 Lembar Uji Keterbacaan Siswa terhadap Instrumen <i>Sustainability Consciousness (SC)</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Format wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.5	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Validitas Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Reliabilitas instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Tingkat kesukaran item	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisis Profil <i>Sustainability Consciousness</i> ...	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Tahap Konstruksi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Observasi sekolah.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Analisis studi literature	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Identifikasi ranah psikometri <i>sustainability consciousness</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Identifikasi dimensi ESD	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Identifikasi indikator instrumen	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Penyusunan instrumen <i>sustainability consciousness</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Tahap Validasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Analisis isi instrumen <i>sustainability consciousness</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Hasil uji keterbacaan siswa	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Revisi instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Analisis empiris instrumen <i>sustainability consciousness</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Profil <i>sustainability consciousness</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		8

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanta, S. (2019). Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survei sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris. *Administrative Law & Governance Journal*, 2.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychology Research*, 45.
- Alagumalai, S., Curtis, D., & Hungi, N. (2005). Applied Rasch Measurement: A Book of Exemplars. *Dordrecht: Springer*.
- Ardiyanti, D. (2017). Aplikasi Model Rasch pada Pengembangan Skala Efikasi Diri dalam Pengambilan Keputusan Karier Siswa. *Jurnal Psikologi*, 248-263.
- Arikunto. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Atmaca, A. C., Kiray, S. A., & Pehlivan, M. (2019). Development of a Measurement Tool for Sustainable Development Awareness. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 80-91.
- Biasutti, M., & Frate, S. (2017). A validity and reliability study of the Attitudes toward Sustainable Development scale. *Environmental Education Research*, 214-230.
- Biasutti, M., & Surian, A. (2012). The Student's Survey of Education for Sustainable Development Competencies: A Comparison among Faculties. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 75-82.
- D. Olsson, N., S., G. &., & Rundgren, N. C. (2016). The Effect of Implementation of Education for Sustainable Development in Swedish Compulsory Schools – Assessing Pupils' Sustainability Consciousness. *Environmental Education Research*, 176-202.
- DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure. *Energy Policy*, 1699-1710.
- Fisher, R. (1993). Social desirability bias and the validity of indirect questioning. *Journal of consumer research*, 303-315.
- Gericke, N., Pauw, J. B.-d., Berglund, T., & Olsson, D. (2018). The Sustainability Consciousness Questionnaire: The theoretical development and empirical validation of an evaluation instrument for stakeholders working with sustainable development. *Sustainable Development*, 35-49.

- Hassan, A., Noordin, T. A., & Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Procedia Social and Behavioral Science*, 1276-1280.
- Ilma, N. (2015). Peran Pendidikan sebagai Modal Utama Membangun Karakter Bangsa. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3, 82-87.
- Indrawan, R. (2020). *Hingga Akhir 2020, Pertumbuhan Konsumsi Listrik Diproyeksi Minus 6,25%*. Retrieved from Dunia Energi: <https://www.dunia-energi.com/hingga-akhir-2020-pertumbuhan-konsumsi-listrik-diproyeksi-minus-625/>
- Kelompok Kerja LSM untuk PBB Indonesia. (2014). *Perjalanan Education for Sustainable Development di Indonesia dalam Perspektif LSM. Menyongsong Akhir Decade of ESD (2005-2014)*.
- Kemendikbud. (2010). *Model Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) Melalui Kegiatan Intrakurikuler*.
- Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. (2012). *Sustainable Energi dan Ketahanan Energi Nasional*. Retrieved from Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia: https://kemlu.go.id/portal/id/read/102/halaman_list_lainnya/krisis-energi
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan . (2020). *Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020 - 2035*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Liliawati, W., Ramlan, T., Utama, J. A., & Z, A. M. (2019). Desain Bahan Ajar Fisika dalam Jaringan (Daring) Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Siswa SMA. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 113-121.
- Lissitz, R. W., & Samuelsen, K. (2007). A Suggested Change in Terminology and Emphasis Regarding Validity and Education. *Educational Researcher*, 437-448.
- Listiawati, N. (2011). Relevansi Nilai-Nilai ESD dan Kesiapan Guru dalam Mengimplementasikannya di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 135-152.
- Listiawati, N. (2013). Pelaksanaan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan oleh Beberapa Lembaga. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 430-450.
- McKeown, R. (2002, July). *Education for Sustainable Development Toolkit Version 2*. Retrieved from ESD Toolkit: <http://www.esdtoolkit.org>

- Michalos, A. C., Creech, H., Swayze, N., & Kahlke, P. M. (2012). Measuring Knowledge, Attitudes and Behaviours Concerning Sustainable Development among Tenth Grade Students in Manitoba. *Social Indicator Research*, 213-238.
- Morrison. (2012). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Mulyana, R. N., & T.Rahmawati, W. (2020). *Hingga Mei 2020, Bauran Energi untuk Produksi Listrik Masih dikuasai Batubara*. Retrieved from Kontan.Co.Id: <https://investasi.kontan.co.id/news/hingga-mei-2020-bauran-energi-untuk-produksi-listrik-masih-dikuasai-batubara>
- Nurdini, Sari, I. M., & Suryana, I. (2018). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester 1 di Kota Bandung Berdasarkan Keseimbangan Aspek Literasi Sains. *Jurnal Wahana Pendidikan FISika*, 96-103.
- Paco, A., & Lavrador, T. (2017). Environmental knowledge and attitudes and behaviours towards. *Journal of Environmental Management*, 384-392.
- Palimbong, J., Mujasam, & Allo, A. Y. (2018). Item Analysis Using Rasch Model in Semester Final Exam Evaluation Study Subject in Physics Class X TKJ SMK Negeri 2 Manokwari. *Physics Education Journal 1*, 43-51.
- Pauw, J. B.-d., Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The Effectiveness of Education for Sustainable Development . *Sustainability*, 15693-15717.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Saodih, N. (2005). *Pengembangan sosial emosi di taman kanak-kanak dan penilaiannya*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sinaga, P., Kaniawati, I., & Setiawan, A. (2017). Improving Secondary School Students' Scientific Literacy Ability Through The Design Of Better Science Textbooks. *Journal of Turkish Science Education*, 92-107.
- Smiley, J. (2015). Classical test theory or Rasch: A personal account from a novice user. *SHIKEN*, 16-31.
- Sudjana, N., & Ibrahim. (1989). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV.

- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Pemodelan Rasch dalam Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (edisi revisi)*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Syakur. (2017). Education for Sustainable Development (ESD) sebagai Respon dari Isu Tantangan Global melalui Pendidikan Berkarakter dan Berwawasan Lingkungan yang diterapkan pada Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, dan Kejuruan di Kota Malang. *Jurnal Pendidikan dan Sains*.
- Tart, C. T. (2005). *States of Consciousness*. iuniverse.com.
- Tristananda, P. W. (2018). Membumikan Education for Sustainable Development (ESD) di Indonesia dalam Menghadapi Isu-Isu Global. *Purwadita*, 2.
- UNESCO. (2009). Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development. In D. Coordinatio. Perancis: UNESCO.
- UNESCO. (2009). *Review of Contexts and Structures for ESD*. Perancis: UNESCO.
- UNESCO. (2011). *Education for Sustainable Development for Changing the climate of Teacher Education to Address Sustainability*. Jakarta: UNESCO office, Jakarta.
- Utari, S., Karim, S., Setiawan, A., Nugraha, M. G., Saepuzaman, D., & Cahya, E. (2015). Designing Science Learning for Training Students' Science Literacies at Junior High School Level. *ICMSE*.
- Wibisono, S. (2014). Aplikasi Model Rasch untuk Validasi Instrumen Pengukuran Fundamentalisme Agama bagi Responden Muslim. *Jurnal Pengukuran Psikologi dan Pendidikan Indonesia*.
- WWF-Indonesia. (2015). *Perjalanan Education for Sustainable Development*. Retrieved from WWF-Indonesia: <https://www.wwf.or.id/?42042/Perjalanan-Education-for-Sustainable-Development-di-Indonesia-dalam-Perspektif-LSM>.
- Yusup, M. (2017). Analisis Kurikulum Fisika SMA dalam Perspektif Literasi Energi. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*.