

Karakterisasi Tes Keterampilan Pengambilan Keputusan (*Decision Making*) pada materi Pemanasan Global menggunakan analisis *Partial Credit Model (PCM)*

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Fisika program studi Pendidikan Fisika



Oleh :
Siti Fairuz Raniah
NIM 1500176

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2019**

**Karakterisasi Tes Keterampilan Pengambilan Keputusan (*Decision Making*)
Pada Materi Pemanasan Global Menggunakan Analisis *Partial Credit Model*
(PCM)**

Oleh
Siti Fairuz Raniah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Siti Fairuz Raniah 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

SITI FAIRUZ RANIAH

**KARAKTERISASI TES KETERAMPILAN PENGAMBILAN
KEPUTUSAN (DECISION MAKING) PADA MATERI PEMANASAN
GLOBAL MENGGUNAKAN ANALISIS PARTIAL CREDIT MODEL
(PCM)**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Ridwan Efendi, M.Pd.
NIP. 197701102008011011

Pembimbing II



Dr. Winny Liliawati, M.Si.
NIP. 1978121820011122001

Mengetahui
Ketua Departemen Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramelan Ramalis, M.Si.
NIP. 195904011986011001

**KARAKTERISASI TES KETERAMPILAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN
(DECISION MAKING) PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL
MENGGUNAKAN ANALISIS PARTIAL CREDIT MODEL (PCM)**

SITI FAIRUZ RANIAH

1500176

Pembimbing 1: Dr. Ridwan Efendi, M.Pd.
Pembimbing 2: Dr. Winny Liliawati, M.Si.

ABSTRAK

Pengambilan keputusan merupakan aspek yang penting dalam pendidikan. Pada proses pembelajaran, keterampilan pengambilan keputusan disampaikan dengan cara diskusi informal dalam bentuk verbal. Namun untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap isu-isu sosiosains diperlukan pengukuran mengenai proses pengambilan keputusan secara formal dan tertulis. Materi fisika yang berkaitan dengan sebuah isu, khususnya isu sosiosains yaitu pemanasan global. Fenomena pemanasan global dan perubahan iklim di dunia menjadi perhatian khusus saat ini bahkan di masa yang akan datang. Penelitian ini berfokus pada pengukuran tes proses keterampilan pengambilan keputusan terkait pemanasan global. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah konstruksi dan validasi. Pengukuran tes ini dilakukan pada 107 siswa kelas XII SMA dan dilakukan analisis menggunakan *Item Respons Theory (IRT)* dengan *Model Partial Credit (PCM)*. Data hasil analisis menunjukkan reliabilitas, kurva karakteristik tes dan fungsi informasi tes. Tes ini berfokus pada keterampilan siswa dalam menimbang berbagai kriteria berbagai pilihan alternatif penyelesaian, memilih keputusan alternatif yang dipilih dan merefleksikan pilihan yang telah dipilih terhadap dirinya. Hasilnya, tes keterampilan pengambilan keputusan memiliki tingkat kesukaran sedang dan daya pembeda dalam kategori baik. Tes keterampilan pengambilan keputusan memiliki validitas dalam kategori tinggi serta reliabilitas pada rentang -2 sampai dengan 2.3. Tes tersebut reliabel dan dapat digunakan pada siswa yang berkemampuan rendah hingga tinggi.

Kata kunci: keterampilan pengambilan keputusan; pemanasan global; *Item respons Theory (IRT); Partial Credit Model (PCM)*

Daftar Isi

Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Ucapan Terimakasih.....	iv
Abtrak.....	vi
Abstract.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Definisi Operasional.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi.....	5
Bab II Kajian Teoritis	
2.1 Keterampilan Pengambilan Keputusan.....	7
2.2 Tes Keterampilan Pengambilan Keputusan.....	10
2.3 Tinjauan Materi.....	13
2.4 <i>Item Respons Theory</i>	20
Bab III Metode Penelitian	
3.1 Metode Dan Desain Penelitian.....	30
3.2 Partisipan.....	30
3.3 Instrumen Penelitian.....	31
3.4 Prosedur Penelitian.....	31
3.5 Analisis Data.....	33
Bab IV Temuan Dan Pembahasan	
4.1 Tahap Konstruksi.....	42
4.2 Tahap Validasi.....	44
Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi	
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
5.3 Rekomendasi.....	54
Daftar Pustaka.....	55
Lampiran.....	60

Daftar Pustaka

- Ado Abdu Bichi, R. T. (2018). Item Response Theory: An Introduction to Latent Trait Models to Test and Item Development . *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* , 142-151.
- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 955.
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bottcher, F., & Meisert, A. (2013). Effects Of Direct And Indirect Instruction On Fostering Decision Making Competence In Socioscientific Issues. *Science Education*, 43, 479–506.
- Cristian Damayanti, d. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education, JISE*.
- Crocker, Linda. M., & Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- David CC Ong. (2011). Logical Reasoning and Decision Making.
- Demars, C. (2010). *Item Respons Theory: Understanding Statistics Measurement* . New York: Oxford University Press.
- Eggert, S., et al (2013). Socioscientific Decision Making In The Science Classroom —The Effect Of Embedded Metacognitive Instructions On Students' Learning Outcomes. *Education Research International*.
- Eggert, S., Boge holz, S. (2009). Students' Use of Decision-Making Strategies With Regard to Socioscientific Issues: An Application of the Rasch Partial Credit Model. *Didactics of Biology, Centre for Empirical Research into Teaching and Schools*, 231-258.
- Engstrom, S., Gustafsson, P., & Niedderer, H. (2011). Content For Teaching Sustainable Energy Systems In Physics At Upper Secondary School. *International Journal of Science and Mathematics Education* 9(6), 1281–1304.
- Gutierrez, S. B. (2015). Integrating Socio-Scientific Issues to Enhance the Bioethical Decision-Making Skills of High School Students. *International Education Studies*, 1913-9039 .

- Grace, M. (2009). Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation In A Normal Classroom Setting. *International Journal of Science Education*, 31(4), 551–570.
- Finucane., Gullion. (2010). Developing a Tool for Measuring the Decision-Making Competence of Older Adults. *Psychology and Aging* 25(2): 271-88.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H & Rogers, H.J. (1991). *Fundamental of Item Response Theory*. Newbury Park, CA: Sage Publication Inc.
- Hong, J. L., & Chang, N. K. (2004). Analysis Of Korean High School Students Decision-Making Process In Solving A Problem Involving Biological Knowledge. *Research in Science Education*, 34, 97 – 111.
- Jho, H. (2015). A Literature Review of Studies on Decision-making in Socio-scientific Issues. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 791-804.
- Kanginan, M. (2013). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Kuhn, D., Shaw, V., & Felton, M. (1997). Effects of Dyadic Interaction on Argumentive Reasoning. *Cognition and Instruction*, 15(3), 287–315.
- Liliasari, T. d. (2013). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Lizárraga, Baquedano & Cardelle-Elawarc. (2007). Factors That Affect Decision Making: Genderand Age Differences. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 381-391.
- Meyer, R. (2010). Decision-Making Competence In Physics Education – A Qualitative Examination Using Thinking Aloud Protocol.
- Means, M. L., & Voss, J. F. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction*, 14(2), 139–178.
- N.Johnson-Laird, P. (1993). The Interaction Between Reasoning And Decision Making: An Introduction. *Elsevier Sciene Publisher*, 1-9.
- Nofiat, Eka. (2011). Karakteristik Tes Diagnosis Kognitif Materi Pengukuran, Konsep Zat Dan Kalor Untuk SMP.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 994–1020.

- Paltiman Lumaban Gaol, d. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Percaya Diri pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Educational Research and Evaluation*.
- Papadouris, N. (2012). Optimization As A Reasoning Strategy For Dealing With Socioscientific Decision-Making Situations. *Science Education*, 96(4), 600–630. doi:10.1002/sce.21016
- Papadouris, N., & Constantinou, C. P. (2010). A philosophically informed teaching proposal on the topic of energy for students aged 11–14. *Science & Education*, 20, 961–979.
- Ranjit Kaur, A. , (2015, January 4). Development of Decision Making Style Scale for Senior Secondary School Students. *Monthly Multidisciplinary Research Journal*, 1-9.
- Retnawati, H. (2014). *Teori Respons Butir dan Penerapannya*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rizal, dkk., (2017). Implementation of Socioscientific Issues Instruction to Fostering Students' Decision Making Based Gender on Environmental Pollution. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 812 (2017) 012012
- Roberts, L., Wilson, M., & Draney, K. (1997). The SEPUP Assessment System: An Overview (BEAR Report Series SA-97-1). Berkeley, CA: University of California, Berkeley. *Evaluation and Assessment Research Center*.
- Sabina Eggert, e. a. (2013). Sosioscientific Decision Making in the Science Classroom-The Effect of Embedded Metacognitive Instructions on Students' Learning Outcomes . *Education Research International*.
- Sadler, T. D., Barab, S. A., & Scott, B. (2007). What Do Students Gain By Engaging In Socio-Scientific Inquiry. *Research in Science Education*, 37(4), 371–391.
- Sadler, T. D. (Ed.). (2011). *Socio-Scientific Issues In The Classrooms*. Berlin: Springer.
- Sakschewski, M., Eggert, S., Schneidera, S., Bögeholzb, S. (2014). Students' Socioscientific Reasoning and Decision-making on Energy-related Issues—Development of a Measurement Instrument. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2291–2313.

- Setiawan, F. (2017). Pemutihan Karang Akibat Pemanasan Global Tahun 2016 Terhadap Ekosistem Terumbu Karang: Studi Kasus Di TWP Gili Matra (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan) Provinsi NTB. *Journal of Fisheries and Marine Science*, 39-54.
- Susanne Engstrom, e. a. (2011). Content For Teaching Sustainable Energy System in Physics at Upper Secondary School. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1281-1304.
- Widhiarso, W. (2010). *Model Politomi dalam Teori Respons Butir*. DIY: UGM.
- Zeidler, D. L. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education*, 49-58.