

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SUSTAINABILITY*
AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan Fisika Program Studi Pendidikan Fisika



oleh

Naurah Dewi Kurnia

NIM 1601084

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

BANDUNG

2020

**PENGEMBANGAN INSTRUMENSUSTAINABILITY
AWARENESSDALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh

Naurah Dewi Kurnia

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

©Naurah Dewi Kurnia

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan di cetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Naurah Dewi Kurnia, 2020

***PENGEMBANGAN INSTRUMENSUSTAINABILITY AWARENESSDALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PENGESAHAN
NAURAH DEWI KURNIA
PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SUSTAINABILITY AWARENESS*
DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK SISWA SEKOLAH
MENENGAH ATAS

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

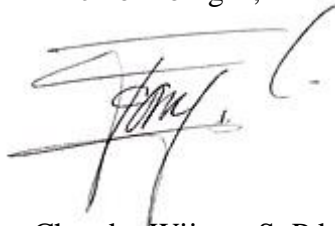
Pembimbing I,



Drs. David Edison Tarigan, M.S.

NIP. 195606171980021001

Pembimbing II,

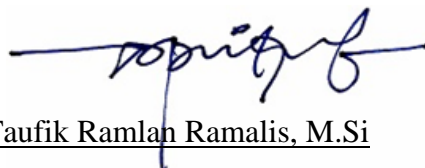


Agus Fany Chandra Wijaya, S. Pd., M. Pd.

NIP. 198108122005011003

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Fisika,



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si

NIP. 195904011986011001

Naurah Dewi Kurnia, 2020

PENGEMBANGAN INSTRUMEN SUSTAINABILITY AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “pengembangan instrumen *sustainability awareness* dalam materi alat-alat optik untuk siswa sekolah menengah atas” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian hasil karya saya ini.

Bandung, Juni 2020

Yang membuat pernyataan,

Naurah Dewi Kurnia

NIM. 1601084

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya serta ilmu dan amal, sehingga tugas ini dapat diselesaikan dengan baik . Tugas ini merupakan tugas akhir skripsi yang berjudul “pengembangan instrumen *sustainability awareness* dalam materi alat-alat optik untuk siswa sekolah menengah atas” dengan lancar. Dalam skripsi ini mengembangkan instrumen *sustainability awareness* dalam materi alat-alat optik untuk SMA kelas IX di Kota Bandung. Diantaranya ada 6 SMA Negeri Kota Bandung yang siswanya mengisi instrumen yang dikembangkan berupa angket kuesioner.

Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan segala macam kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki penulisan selanjutnya. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi ini dapat membantu dan memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Bandung, Juli 2020

Penulis

Naurah Dewi Kurnia

Naurah Dewi Kurnia, 2020

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SUSTAINABILITY AWARENESS* DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan atas berkat rahmat Allah yang maha kuasa, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat melaksanakan dan menyelesaikan penelitian dengan berbagai hambatan baik dari faktor teknis, penyusunan instrumen, penyusunan RPP dan lain sebagainya yang dapat peneliti lewati. Selain itu, dengan segala kerendahan hati dan segala hormat penulis mengucapkan banyak terimakasih atas pihak-pihak yang memba untuk menyelesaikan penelitian dalam bentuk semangat, dukungan, motivasi, do'a, dan lain sebagainya, pihak-pihak tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Allah Swt , yang telah memberikan segala-Nya dalam kehidupan ini.
2. Kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan.
3. Kakak dan adik tesayang dan keluarga besar yang selalu memberi motivasi.
4. Bapak Dr. Taufik Ramalis, M. Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika yang telah membimbing peneliti selama penelitian ini berlangsung.
5. Bapak Dr, Achmad Samsudin, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika yang telah membimbing jalannya penelitian ini berlangsung.
6. Bapak Drs. Saeful Karim, M.Si Selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberi dukungan dan motivasi serta telah bersedia menjudgement instrumen penelitian.
7. Bapak Drs. David Edison Tarigan, M.S. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing peneliti selama penelitian ini berlangsung.
8. Bapak Agus Fany Chandra Wijaya S. Pd., M. Pd selaku Dosen payung penelitian serta Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing peneliti selama penelitian ini berlangsung.

Naurah Dewi Kurnia, 2020

*PENGEMBANGAN INSTRUMENSUSTAINABILITY AWARENESSDALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

9. Ibu Dr. Winny Liliawati, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing PPLSP yang selalu membimbing dengan baik.
10. Bapak Drs. Agus Danawan, M.Si. selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan dukungan moril serta saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar.
11. Ibu Dra. Heni Rusnayati, M.Si selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan dukungan moril serta saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar.
12. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si, selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan dukungan moril serta saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar.
13. Bapak Dr. Ridwan Efendi, S.Pd, M.Pd., selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan dukungan moril serta saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar serta memberi ide penelitian ini sebagai dosen metodologi pendidikan.
14. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta staf Tata Usaha Departemen Pendidikan Fisika yang telah membantu peneliti selama penelitian ini berlangsung.
15. Ibu Winda Widiawati, S.Pd. selaku Guru Pamong PPLSP SMP 9 Negeri Bandung Pendidikan IPA yang selalu membimbing dan memberi motivasi selama kegiatan PPLSP berlangsung dan membantu dalam proses penelitian skripsi

16. Ibu Septhy Dwi Jayanthy, S.Pd. selaku Guru Fisika SMA Kartika 1 Bandung yang telah bersedia selaku guru yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis.
17. Ibu Eva Puspasari, S.Pd. selaku Guru Fisika SMA 5 Negeri Bandung yang telah bersedia membantu menyebarkan instrumen kepada siswa-siswanya dalam proses pengumpulan data penelitian skripsi.
18. Bapak Cahyo Puji Asmoro yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama saya bimbingan skripsi sehingga menjadikan semangat dalam mengerjakannya.
19. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Departemen Pendidikan Fisika angkatan 2016 dan secara khusus teman-teman Pendidikan Fisika-A yang menemani selama 4 tahun dalam menempuh studi bersama.
20. Gabriela Clarisa, Adinda Amelia, dan Jenit Anggiani sebagai sahabat sekaligus teman satu payung penelitian terimakasih atas motivasi dan dukungannya selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan proses perkuliahan dengan lancar.
21. Teman-teman payung penelitian ESD terimakasih karena berkat semangat dan motivasi kalian penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
22. Ayuenda Immanuaella Aries, Hani Nur Azizah dan Adna Tajriyaani temen seperjuangan penelitian Skripsi yang selalu membantu dan memberi semangat
23. Rekan-rekan PPLSP yang telah menjalin kerjasama yang baik serta saling memberi dukungan dan motivasi selama kegiatan PPLSP di SMP Negeri 9 Bandung serta memotivasi dalam penelitian skripsi.
24. Seluruh anak-anak Moess yang selalu membantu dan memotivasi dalam proses mengerjakan skripsi.

Naurah Dewi Kurnia, 2020

**PENGEMBANGAN INSTRUMENSUSTAINABILITY AWARENESSDALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

25. Bintang Bagastian N selaku teman hidup yang selalu memberi dukungan dan motivasi.
26. Tri Nugraha selaku rekan sejak SMA yang selalu membantu dan memotivasi dalam proses mengerjakan skripsi.
27. Seluruh siswa SMA Kota Bandung yang telah mengisi instrumen untuk penelitian skripsi.
28. Serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, peneliti ucapkan terimakasih. Sekali lagi peneliti ucapkan terimakasih banyak atas segalanya, semoga Allah memberikan balasan yang setimpal kepada pihak-pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi.

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SUSTAINABILITY*
AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Naurah Dewi Kurnia^{1*}, Agus Fany Chandra¹, David Edison Tarigan¹,

¹Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl.
Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: denanaurah@gmail.com

Telp/HP: 081337516795

ABSTRAK

Dalam pembelajaran dikelas sebagian besar siswa hanya mendapatkan pengetahuan kognitif. Seharusnya tidak hanya mendapatkan pengetahuan kognitif saja akan tetapi siswa harus memiliki *Sustainability awareness* setelah kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen *sustainability awareness* dalam materi Fisika untuk siswa SMA Kota Bandung. Instrumen yang dikembangkan terdiri dari tiga sub dimensi yaitu ekonomi, masyarakat, dan lingkungan serta terdiri dari tingkat kesadaran dalam konsep pembangunan berkelanjutan dan praktik, sikap dan nilai-nilai moral untuk keberlanjutan. Pada penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE dengan teknik analisa pemodelan Rasch. Instrumen berupa angket kuesioner 21 soal pertanyaan tertutup menggunakan skala likert 4 poin. Responden 250 siswa berpartisipasi mengisi angket instrumen dari 6 SMA Kota Bandung. Dari hasil pemodelan Rasch didapat koefisien reliabilitas cronbach alpha keseluruhan berada di kategori “bagus”, sedangkan koefisien reliabilitas item berada di kategori “istimewa”, tetapi koefisien reliabilitas siswa berada di kategori “lemah”. Dari hasil Uji validitas instrumen, terdapat 4 item yang tidak valid yaitu item nomor 3, 14, 12, dan 17 dimana nilai ZSTD dan Pt Mean Corr tidak memenuhi kriteria. Namun item instrumen yang tidak valid dan lemahnya koefisien reliabilitas siswa tidak mempengaruhi kualitas instrumen yang dikembangkan. Maka instrumen yang dikembangkan layak untuk digunakan untuk mengukur profil *sustainability awareness* pada siswa.

Kata Kunci: Pengembangan instrumen, kesadaran pembangunan berkelanjutan

Naurah Dewi Kurnia, 2020

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SUSTAINABILITY* AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DEVELOPMENT OF SUSTAINABILITY AWARENESS INSTRUMENTS IN OPTICAL EQUIPMENT THEORY FOR SENIOR HIGH SCHOOL

Naurah Dewi Kurnia^{1*}, Agus Fany Chandra¹, David Edison Tarigan¹,

¹Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl.
Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: denanaurah@gmail.com

Telp/HP: 081337516795

ABSTRACT

Class learning, most students only get cognitive knowledge. Should not only get cognitive knowledge but students must have sustainability awareness after teaching and learning activities. This study aims to develop sustainability awareness instruments in physics material for high school students in Bandung. The instrument developed consists of three sub-dimensions, namely economy, society and environment and consists of a level of awareness in the concept of sustainable development and practices, attitudes and moral values for sustainability. In this study using the R&D method with ADDIE models with Rasch modeling analysis techniques. Instrument in the form of questionnaire questionnaire 21 closed-ended questions using a 4-point Likert scale. Respondents 250 students participated in the instrument questionnaire from 6 High Schools in Bandung. From the results of Rasch modeling, the overall cronbach alpha reliability coefficient is in the "good" category, while the item reliability coefficient is in the "special" category, but the student reliability coefficient is in the "weak" category. From the results of the instrument validity test, there were 4 items that were invalid, namely item number 3, 14, 12 and 17 where the value of ZSTD and Pt Mean Corr did not meet the criteria. However, the invalid instrument items and the weakness of the student reliability coefficient did not affect the quality of the instruments developed. Then the instrument developed is feasible to be used to measure the sustainability awareness profile of students.

Keyword: Instrument development, Sustainability Awareness

Naurah Dewi Kurnia, 2020

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN SUSTAINABILITY AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Definisi Operasional	3
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	4
BAB II	6
<i>Education Sustainable Development dan Sustainability Awareness Pada Materi Alat-alat Optik</i>	<i>6</i>
2.3 Pengembangan Instrumen <i>Sustainability Awareness</i>	10
2.4 Materi Alat-alat Optik SMA	12
BAB III.....	24
METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Model Pengembangan.....	24
3.3 Prosedur Pengembangan Instrumen	27
3.4 Subjek Uji Coba.....	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.6 Teknik Analisis Data	29
BAB IV	33
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	33

Naurah Dewi Kurnia, 2020

PENGEMBANGAN INSTRUMEN SUSTAINABILITY AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.1	Temuan.....	33
4.1.1	Tahap Analisis.....	33
4.1.2	Tahap Desain.....	33
4.1.3	Tahap Pengembangan	34
4.1.4	Tahap Implementasi.....	38
4.1.5	Tahap Evaluasi.....	38
4.2	Pembahasan	42
4.2.1	Validitas Instrumen	42
4.2.2	Reliabilitas Instrumen	44
BAB V.....		46
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Implikasi.....	46
5.3	Rekomendasi.....	46
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN-LAMPIRAN		53
A.	Lampiran kompetensi inti	53
B.	Lampiran kompetensi dasar	53
C.	Lampiran pengembangan Instrmen.....	54
D.	Lampiran keterbacaan siswa	58
E.	Lampiran Tabel Taksonomi Bloom	60
F.	Lampiran Judgment Dosen.....	62
G.	Lampiran judgment guru.....	72
H.	Lampiran penyebaran data menggunakan <i>Google Form</i>	74
I.	Lampiran data siswa.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Sustainability Awareness	10
Tabel 3.1 Kategori Reliabilitas Cronbach Alpha	32
Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas Analisis Data Menggunakan Rasch Model	32
Tabel 4.1 Hasil Pengembangan Instrumen	34
Tabel 4.2 Proposisi Instrumen	37
Tabel 4.3 Instrumen Tidak Valid	40

Naurah Dewi Kurnia, 2020

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN SUSTAINABILITY AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-Bagian Mata.....	12
Gambar 2.2. Mata Penderita rabun jauh.....	13
Gambar 2.3 Mata rabun dekat dibantu dengan lensa cembung.	14
Gambar 2.4 Pembentukan bayangan dengan menggunakan lup (atas) dan tanpa lup (bawah).....	15
Gambar 2.5 Bagian-bagian Mikroskop.....	16
Gambar 2.6 Pembentukan bayangan pada mikroskop untuk mata tak berakomodasi.	19
Gambar 2.7 Pembentukan bayangan pada mikroskop untuk mata berakomodasi	21
Gambar 2.8 Bagian Kamera.....	21
Gambar 2.9 Teropong Bintang.....	23
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Menggunakan Model ADDIE.....	25
Gambar 3.2 Matriks Guttman atau skalogram.....	29
Gambar 4.1 Hasil Uji Validitas.....	39
Gambar 4.2 Nilai Logit Reliabilitas Keseluruhan Kuesioner.....	41
Gambar 4.3 Nilai Logit Reliabilitas Siswa.....	42

Naurah Dewi Kurnia, 2020

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN SUSTAINABILITY AWARENESS DALAM MATERI ALAT-ALAT OPTIK
UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu