

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah Penelitian	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Pembatasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Signifikansi Penelitian	8
F. Penjelasan Istilah	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Desain Pembelajaran	10
B. Pembelajaran Berbasis Praktikum Inkuiri untuk Membangun Literasi Sains Siswa	12
1. Literasi Sains	12
2. Pembelajaran Sains	15
3. Praktikum Inkuiri Terbimbing	17
B. Modernisasi Konten Pembelajaran Melalui Konteks Sel Surya <i>Dye-Sensitized Solar Cells</i> (DSSC)	24
1. Sel Surya dan Jenisnya	24
2. Prinsip Kerja DSSC	31
3. Konten Pembelajaran Terkait Praktikum DSSC	32
4. Kit dan Prosedur Praktikum DSSC	41
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian menurut MER	43
B. Alur Penelitian DSSC	44
C. Definisi Operasional	47
D. Instrumen Penelitian	47
E. Perolehan Data	48
F. Teknik Analisis Data	48
BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
A. Pandangan Saintis terhadap <i>Dye-sensitized Solar Cells</i> (DSSC) dan	

Hubungannya dengan Konsep Sains Kimia	53
B. Gambaran Prekonsepsi Siswa dan Guru terhadap Topik DSSC dan Kaitannya dengan Konsep Kimia SMA	61
C. Konsep-konsep Kimia Terkait yang Dapat Dibelajarkan Melalui Konteks DSSC Berdasarkan Kurikulum 2013.....	75
D. Produk Kit dan Prosedur Praktikum Inkuiri Terbimbing pada DSSC yang Dapat Digunakan dalam Pembelajaran dan Membantu Pencapaian Literasi Sains pada Siswa SMA	98
BAB V. SIMPULAN DAN REKOMENDASI	
A. Simpulan	125
B. Rekomendasi	125
DAFTAR PUSTAKA	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kompetensi dan Kategori Proses Sains PISA 2012	14
Tabel 2.2. Aspek Sikap Terhadap Isu Sains dalam PISA	15
Tabel 4.1. Konsep Kimia dalam DSSC Berdasarkan Artikel Jurnal DSSC, Buku Kimia (<i>General Chemistry</i> dan Kimia SMA), dan Kurikulum Kesesuaian Konteks dengan Konten DSSC	55
Tabel 4.2. Hasil Analisis untuk Mengetahui Pengetahuan Responden Tentang Konteks DSSC	63
Tabel 4.3. Hasil Analisis untuk Mengetahui Pandangan Responden Terhadap Konten Kimia Terkait Konteks DSSC	69
Tabel 4.4. Hasil Analisis untuk Mengetahui Pentingnya Mengaitkan Konteks DSSC dalam Pembelajaran Kimia Menurut Responden	71
Tabel 4.5. Tabel Hasil Analisis untuk Mengetahui Urgensi Adanya Bahan Ajar Berupa Praktikum DSSC	72
Tabel 4.6. Konten Kimia dalam Konteks DSSC Pada Struktur Makro Saran Validator	76
Tabel 4.7. Perubahan Konten Kimia Setelah Validasi	77
Tabel 4.8. Analisis Konsep Beserta Saran Validator	78
Tabel 4.9. Perubahan Analisis Konsep Setelah Validasi	79
Tabel 4.10. Kesesuaian Analisis Konsep Terkait Konteks DSSC dalam Konten Kimia Sekolah	80
Tabel 4.11. Indikator Beserta Saran Validator	85
Tabel 4.12. Tujuan Pembelajaran Berserta Saran Validator	86
Tabel 4.13. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang Digunakan pada	

Bahan Ajar Konteks DSSC	86
Tabel 4.14. Kompetensi dan Kategori Proses Sains pada PISA 2012 dalam Bahan Ajar Konteks DSSC	88
Tabel 4.15. Aspek Sikap Terhadap Isu Sains dalam PISA 2012	89
Tabel 4.16. Indikator dan Tujuan Pembelajaran Bahan Ajar Praktikum DSSC pada Aspek Kognitif	90
Tabel 4.17. Indikator dan Tujuan Pembelajaran Bahan Ajar Praktikum DSSC Aspek Afektif dan Psikomotor	93
Tabel 4.18. Keterkaitan Siklus Pembelajaran dan Tahap Pembelajaran dalam Praktikum Inkuiri Terbimbing DSSC	95
Tabel 4.19. Hasil Eksperimen Pembuatan Larutan SnO	100
Tabel 4.20. Hasil Pembuatan Kaca Konduktif Metode Spray Pirolisis	101
Tabel 4.21. Hasil Pembuatan Kaca Kkonduktif Metode Pengasapan	104
Tabel 4.22. Hasil Isolasi TiO ₂ dari Bahan Sehari-hari	106
Tabel 4.23. Hasil Deposisi TiO ₂ Metode <i>Doctor Blade</i>	108
Tabel 4.24. Teknik dan Bentuk Instrumen dalam Penilaian Unjuk Kerja	122
Tabel 4.25. Contoh Rubrik Penilaian Praktikum	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Relasi Pedagogik dalam Triangel Didaktik	11
Gambar 2.2. Segitiga Kansanen hasil Modifikasi	11
Gambar 2.3. Keterkaitan Sains, Teknologi dan Masyarakat	16
Gambar 2.4. Siklus Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21
Gambar 2.5. Tipe Sel Surya Fotokimia	26
Gambar 2.6. Struktur DSSC	27
Gambar 2.7. Kaca ITO (Indium Tin-Oxide)	28
Gambar 2.8. Prinsip Kerja Sel Surya DSSC	31
Gambar 2.9. Struktur Semikonduktor Tipe-p dan Tipe-n	36
Gambar 2.10. Model Fotokatalis Titanium Dioksida	36
Gambar 2.11. Struktur Kimia Klorofil	37
Gambar 2.12. Ikatan Valensi dan Simbol Molekul Senyawa Aromatis	38
Gambar 3.1. Desain Penelitian	43
Gambar 3.2. Alur Penelitian	44
Gambar 3.3. Skema Eksplanasi Ilmiah – Eksplanasi Pedagogis DSSC sebagai Konteks Pembelajaran	45
Gambar 4.1. Pengetahuan Guru dan Siswa Tentang Konteks DSSC	62
Gambar 4.2. Pengetahuan Guru dan Siswa Mengenai Konten Kimia Terkait Konteks DSSC	68
Gambar 4.3. Pentingnya Mengaitkan Konteks DSSC dalam Pembelajaran Kimia menurut Guru dan Siswa	70
Gambar 4.4. Urgensi Adanya Bahan Ajar Berupa Praktikum DSSC menurut Guru dan Siswa	72

Gambar 4.5. Hasil Validasi Struktur Makro Konten Kimia Terkait Konteks DSSC	77
Gambar 4.6. Kit Praktikum DSSC	114
Gambar 4.7. Tampilan Buku Prosedur Praktikum DSSC	124

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Lampiran A1. Struktur Makro Konten Kimia Terkait DSSC	132
Lampiran A2. Format Analisis Konsep Terhadap Konteks DSSC Terkait Konten Kimia	133
Lampiran A3. Pedoman Wawancara Prekonsepsi Guru dan Siswa	138
Lampiran A4. Penunjang Wawancara Prekonsepsi Guru dan Siswa	141
Lampiran A5. Rubrik Penilaian Hasil Wawancara	144
Lampiran A6. Format Analisis Konsep Kimia Berdasarkan Jurnal	150
Lampiran A7. Format Analisis Jurnal Berdasarkan <i>General Chemistry</i>	152
Lampiran A8. Format Analisis Jurnal Berdasarkan Buku Kimia Sekolah	153
Lampiran A9. Penilaian Terhadap Prosedur Praktikum DSSC	155
Lampiran A10. Penilaian Terhadap Kit Praktikum DSSC	156

LAMPIRAN B

Lampiran B1. Hasil Validasi Struktur Makro Konten Kimia Terkait DSSC	158
Lampiran B2. Hasil Analisis Konsep Terhadap Konteks DSSC Terkait Konten Kimia	159
Lampiran B3. Pertanyaan dan Jawaban Responden dalam Wawancara Prekonsepsi tentang DSSC	162
Lampiran B4. Hasil Analisis Terhadap Jawaban Wawancara Guru Tentang DSSC	168
Lampiran B5. Hasil Analisis Terhadap Jawaban Wawancara Siswa Tentang DSSC	171

Lampiran B6. Hasil Validasi Terhadap Pandangan Saintis Tentang DSSC Terkait Konsep Sains Kimia	174
Lampiran B7. Hasil Validasi Ahli terhadap Kesesuaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran terhadap KI, KD dan Kompetensi	178
Lampiran B8. Skema Proses Praktikum Inkuiri Terbimbing DSSC	186
Lampiran B9. Prosedur Praktikum DSSC	187