

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Struktur Organisasi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Model Mental dalam Ilmu Kimia	7
B. Cara Menggali Model Mental	14
1. Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat.....	14
2. Pertanyaan Terbuka.....	15
3. Wawancara dengan Pertanyaan Penuntun.....	16
4. Wawancara Berdasarkan Model.....	16
5. Wawancara Berdasarkan Penyajian Suatu Masalah.....	16
a. Wawancara Berdasarkan Fenomena (<i>Interview-About-Events, IAE</i>)....	17
b. Prediksi-Observasi-Penjelasan (<i>Prediction-Observation-Explanation, POE</i>).....	17
C. Tes Diagnostik.....	17
D. Tinjauan Materi Sistem Koloid	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Metode Penelitian	35
B. Prosedur Penelitian	35
C. Subjek Penelitian	38

Rudina Okvasari, 2014

PROFIL MODEL MENTAL SISWA SMA PADA MATERI SISTEM KOLOID

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

D. Definisi Operasional	39
E. Instrumen Penelitian	39
F. Teknik Pengumpulan Data	52
G. Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Pengolahan dan Interpretasi Data Hasil Penelitian pada Konsep Ciri Koloid.....	55
B. Pengolahan dan Interpretasi Data Hasil Penelitian pada Konsep Jenis Koloid	61
1. Sub-konsep Penggolongan Koloid Berdasarkan Perbedaan Fasa Terdispersi dan Medium Pendispersinya	61
2. Sub-konsep Penggolongan Koloid yang Memanfaatkan Sifat Liofil dan Liofob	65
C. Pengolahan dan Interpretasi Data Hasil Penelitian pada Konsep Sifat Koloid.....	71
1. Sub-konsep Fenomena Efek Tyndall dan Gerak Brown	71
2. Sub-konsep Kemampuan Permukaan Partikel Koloid dalam Menyerap Partikel Bermuatan	76
D. Pengolahan dan Interpretasi Data Hasil Penelitian pada Konsep Proses Pemurnian Koloid	81
1. Sub-konsep Proses Pemurnian Koloid Secara Dialisis	81
2. Sub-konsep Destabilisasi Koloid	86
E. Pengolahan dan Interpretasi Data Hasil Penelitian pada Konsep Proses Pembuatan Koloid	90
1. Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Kondensasi	91
2. Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Dispersi	97
F. Penafsiran Jawaban Siswa Secara Keseluruhan.....	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	112

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1.	Penelitian Model Mental dalam Bidang Pendidikan Kimia yang Telah Dilakukan Para Ahli 13
2.2.	Perbedaan Larutan Sejati, Koloid, dan Suspensi 21
2.3.	Pengelompokan Koloid Berdasarkan Fasa Terdispersi dan Medium Pendispersi 22
3.1.	Label Konsep dan Definisi Konsep yang Digunakan 40
3.2.	Interpretasi Nilai r 52
4.1.	Distribusi Jawaban Salah untuk Konsep Ciri Koloid..... 57
4.2.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Penggolongan Koloid Berdasarkan Perbedaan Fasa Terdispersi dan Medium Pendispersinya 63
4.3.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Penggolongan Koloid yang Memanfaatkan Sifat Liofil dan Liofob 67
4.4.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Fenomena Efek Tyndall dan Gerak Brown 73
4.5.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Kemampuan Permukaan Koloid dalam Menyerap Partikel Bermuatan 78
4.6.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Proses Pemurnian Koloid Secara Dialisis 83
4.7.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Destabilisasi Koloid.... 87
4.8.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Kondensasi 92
4.9.	Distribusi Jawaban Salah untuk Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Dispersi 99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	
2.1. Representasi Ilmu Kimia	7
2.2. Keterkaitan Tiga Level Representasi dalam Ilmu Kimia	9
2.3. Keterkaitan Empat Tipe Model	10
2.4. Diagram Penggunaan Keempat Tes Diagnostik	18
2.5. Perbandingan Keadaan Fasa Terdispersi Koloid dan Zat Terlarut pada Larutan dan Suspensi dalam Air	21
2.6. Siluet Cahaya Matahari Dihamburkan oleh Udara Berkabut Melalui Celah Daun	23
2.7. Ilustrasi Gerak Brown dan Efek Tyndall pada Koloid	23
2.8. Ilustrasi Proses Adsorpsi Ion oleh Permukaan Koloid	24
2.9. Ilustrasi Proses Dialisis pada Pemurnian Tepung Tapioka Dari Ion-ion Sianida	25
2.10. Pasien yang Sedang Menjalani Proses Hemodialisis.....	26
2.11. Pengendap Cottrell	27
2.12. Ilustrasi Koloid Liofil	28
2.13. Ilustrasi Koloid Liofob	29
2.14. Beberapa Contoh Koloid Hidrofob dan Hidrofil	29
2.15. Ilustrasi Struktur Molekul Sabun	30
2.16. Pembentukan Misel yang Menyelubungi Lemak oleh Bagian Kepala Sabun	31
2.17. Ilustrasi Pembuatan Sol Logam dengan Cara Busur Listrik/ Busur Bredig	32
2.18. Ilustrasi Alat Homogenasi	33
3.1. Alur Penelitian	36
3.2. Level Makroskopik dan Level Simbolik pada Soal 1	42
3.3. Opsi Alasan untuk Soal 1	43
3.4. Soal 2	44
3.5. Opsi Jawaban pada Soal 3	45
3.6. Foto yang Digunakan dalam Soal 4	46
3.7. Opsi Jawaban pada Soal 4	46
3.8. Opsi Alasan pada Soal 4	47

Rudina Okvasari, 2014

PROFIL MODEL MENTAL SISWA SMA PADA MATERI SISTEM KOLOID

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

3.9.	Soal 5 Menampilkan Proses Adsorpsi	48
3.10.	Ilustrasi Proses Dialisis pada Pemurnian Tepung Tapioka dari Ion Sianida	49
3.11.	Opsi Alasan Soal 6 yang Diberikan pada Siswa	49
3.12.	Ilustrasi Pengendap Cottrell	50
3.13.	Soal 9 yang Diberikan Kepada Siswa	51
4.1.	Model Mental Siswa untuk Konsep Ciri Koloid	55
4.2.	Opsi Jawaban pada Soal 1	56
4.3.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Penggolongan Koloid Berdasarkan Perbedaan Fasa Terdispersi dan Medium Pendispersinya	62
4.4.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Penggolongan Koloid yang Memanfaatkan Sifat Liofil dan Liofob	66
4.5.	Model Mental Siswa untuk Sub-Konsep Fenomena Efek Tyndall dan Gerak Brown	72
4.6.	Opsi yang Menyatakan Adanya Efek Tyndall dan Gerak Brown pada Koloid dengan Menggunakan Ilustrasi yang Benar	72
4.7.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Kemampuan Permukaan Partikel Koloid dalam Menyerap Partikel Bermuatan	77
4.8.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Proses Pemurnian Koloid Secara Dialisis	82
4.9.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Destabilisasi Koloid	86
4.10.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Kondensasi	91
4.11.	Model Mental Siswa untuk Sub-konsep Proses Pembuatan Koloid Secara Dispersi	97
4.12.	Contoh Perubahan Jawaban Siswa pada Model Mental Tipe-11	98
4.13.	Contoh Perubahan Jawaban Siswa pada Model Mental Tipe-01	100
4.14.	Grafik Distribusi Jawaban Model Mental Siswa pada Materi Sistem Koloid	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	
A	Rekapitulasi Hasil Validasi 112
B	Instrumen Tes Diagnostik Model Mental Pilihan Ganda Dua Tingkat (TDM-PGDT) 126
C	Rekapitulasi Jawaban Siswa 135
D	Surat Izin Melakukan Penelitian..... 137
E	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 138
F	Riwayat Hidup 139