

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Struktur Organisasi.....	5
Bab II Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Model Mental	6
2.1.1 Pengertian.....	6
2.1.2 Karakteristik	8
2.2 Representasi dalam Kimia dan Hubungannya dengan Mental Model	10
2.3 Tes Diagnostik.....	14
2.3.1 Instrumen Diagnostik <i>Two-tier</i>	15
2.3.2 Pertanyaan Terbuka-Terbatas (<i>Open-Ended Question</i>)	16
2.3.3 Wawancara dengan Pertanyaan Penuntun dan Gambar	16
2.3.4 Wawancara Menggunakan Gambar atau Model Nyata.....	17
2.3.5 Wawancara Berbasis Masalah.....	17

2.4	Tes Diagnostik Model Predict-Observe-Explain (TDM-POE).....	17
2.5	Keseimbangan Kimia di SMA	18
2.5.1	Konsep Keseimbangan Kimia.....	19
2.5.2	Tetapan Keseimbangan	23
2.6	Penelitian yang Relevan	25
Bab III Metode Penelitian		27
3.1	Desain Penelitian.....	27
3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian	30
3.3	Instrumen Penelitian.....	30
3.3.1	Deskripsi Isi Instrumen Penelitian	30
3.3.2	Pengembangan Instrumen Penelitian	32
3.3.3	Validasi Instrumen	34
3.3.4	Uji Coba Keterbacaan Soal	36
3.3.5	Teknik Pengumpulan Data	37
3.4	Analisis Data	37
Bab IV Temuan dan Pembahasan		38
4.1	Profil Model Mental Siswa pada Konsep Keseimbangan Kimia.....	38
4.1.1	Profil Model Mental Siswa dalam Menjelaskan Keberadaan Spesi Pereaksi dan Hasil reaksi pada Keadaan Keseimbangan.....	38
4.1.2	Profil Model Mental Siswa dalam Menjelaskan bahwa Keseimbangan dapat Dicapai dari Sisi Mana pun	58
4.1.3	Profil Model Mental Siswa dalam Menjelaskan Keseimbangan Kimia yang Bersifat Dinamis.....	90
4.2	Profil Model Mental Siswa pada Konsep Tetapan Keseimbangan Kimia. 106	
Bab V Simpulan, Implikasi, Rekomendasi		121
5.1	Simpulan.....	121
5.2	Implikasi.....	121
5.3	Rekomendasi	122
Daftar Pustaka		123
Lampiran		128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konsentrasi Dan Perbandingan Konsentrasi NO_2 - $[\text{N}_2\text{O}_4]$ pada 25°C ..	24
Tabel 3.1 Pengelompokan Model Mental Menurut Abraham, dkk	37
Tabel 4.1 Profil Model Mental Siswa dalam Menjelaskan Adanya Pereaksi dan Hasil Reaksi pada Keadaan Kesetimbangan	39
Tabel 4.2 Contoh 1 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Tidak Paham Mengenai Adanya Pereaksi Dan Hasil Reaksi pada Keadaan Kesetimbangan	40
Tabel 4.3 Contoh 2 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap pada Saat Kesetimbangan Konsentrasi Pereaksi dan Produk adalah sama	44
Tabel 4.4 Contoh 3 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap pada Keadaan Kesetimbangan Konsentrasi Pereaksi dan Produk Berubah-ubah	47
Tabel 4.5 Contoh 4 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham Sebagian Mengenai Adanya Pereaksi Dan Hasil Reaksi pada Keadaan Kesetimbangan	50
Tabel 4.6 Contoh 5 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham Mengenai Adanya Pereaksi Dan Hasil Reaksi pada Keadaan Kesetimbangan	54
Tabel 4.7 Profil Model Mental Siswa Dalam Menjelaskan Reaksi Kesetimbangan Kimia Dapat Dimulai Dari Sisi Mana Pun	59
Tabel 4.8 Contoh 6 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Tidak Paham Mengenai Kesetimbangan Kimia Yang Dapat Dimulai Dari Sisi Mana Pun.....	60
Tabel 4.9 Contoh 7 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap Kesetimbangan adalah Reaksi Bolak-Balik yang berkesudahan.....	64
Tabel 4.10 Contoh 8 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi Mengenai Kesetimbangan Kimia yang Dapat Dimulai dari Sisi Mana Pun namun Konsentrasi Pereaksi dan Hasil Reaksi adalah sama	72
Tabel 4.11 Contoh 9 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi Mengenai Kesetimbangan Kimia yang Menganggap Tidak Ada Keadaan Menuju Kesetimbangan	77
Tabel 4.12 Contoh 10 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Sebagian Paham Mengenai Kesetimbangan Kimia Yang Dapat Dimulai Dari Sisi Mana Pun.....	81
Tabel 4.13 Contoh 11 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham Mengenai Kesetimbangan Kimia Yang Dapat Dimulai Dari Sisi Mana Pun.....	86
Tabel 4.14 Profil Model Mental Siswa Dalam Menjelaskan Kesetimbangan Kimia yang Bersifat Dinamis	91
Tabel 4.15 Contoh 12 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Tidak Paham Mengenai Kesetimbangan Kimia yang Bersifat Dinamis	92
Tabel 4.16 Contoh 13 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap pada saat Kesetimbangan Tidak Terjadi Reaksi	94
Tabel 4.17 Contoh 14 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap Kesetimbangan Kimia yang Bersifat Statis	97
Tabel 4.18 Contoh 15 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham Sebagian Mengenai Kesetimbangan Kimia yang Bersifat Dinamis	100

Tabel 4.19 Contoh 16: Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham Mengenai Kesetimbangan Kimia yang Bersifat Dinamis	104
Tabel 4.20 Profil Model Mental Siswa pada Konsep Tetapan Kestimbangan ...	107
Tabel 4.21 Contoh 17 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap Kecenderungan Arah Reaksi Menuju Kesetimbangan Terjadi dari Spesi yang Berjumlah Lebih Banyak	108
Tabel 4.22 Contoh 18 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Miskonsepsi yang Menganggap Kecenderungan Arah Reaksi Menuju Kesetimbangan Selalu Terjadi Sesuai Penulisan Persamaan Reaksi.....	112
Tabel 4.23 Contoh 19 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Sebagian Paham pada Konsep Tetapan Kesetimbangan.....	114
Tabel 4.24 Contoh 19 : Jawaban Siswa Tipe Model Mental Paham pada Konsep Tetapan Kesetimbangan	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga level representasi yang digunakan dalam kimia	12
Gambar 2. 2 Hierarki ketiga level representasi dalam kimia.....	12
Gambar 2. 3 Keterkaitan antara tiga level representasi dengan model mental	13
Gambar 2. 4 Analogi kerja seorang dokter dan guru	14
Gambar 2.5 Gambaran secara makroskopik dan submikroskopik proses tercapainya keadaan kesetimbangan yang di mulai dari NO_2 seiring berjalannya waktu	20
Gambar 2. 6 Gambaran secara makroskopik dan submikroskopik proses Tercapainya keadaan kesetimbangan yang di mulai dari N_2O_4 seiring berjalannya waktu...	21
Gambar 2.7 Grafik perubahan konsentrasi NO_2 dan N_2O_4 saat (a) dimulai dari NO_2 murni dan (b) dimulai dari N_2O_4 murni (c) dimulai dari campuran NO_2 dan N_2O_4	22
Gambar 3.1 Alur Penelitian	28
Gambar 4. 1 Penggambaran partikel saat keadaan kesetimbangan pada waktu yang berbeda	49
Gambar 4.2 Grafik perubahan konsentrasi reaksi kesetimbangan yang dimulai dari NO_2 0,08 M	69
Gambar 4.3 Grafik perubahan konsentrasi reaksi kesetimbangan yang dimulai dari N_2O_4 0,04 M	70
Gambar 4.4 Gambaran partikel pada keadaan awal (a) hingga tercapai kesetimbangan (c dan d) reaksi yang dimulai dari N_2O_4	71
Gambar 4.5 Gambaran partikel pada keadaan awal (a) hingga tercapai kesetimbangan (c dan d) reaksi yang dimulai dari NO_2	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis miskonsepsi	128
Lampiran 2. Hasil validasi kesesuaian indikator dan KD	136
Lampiran 3. Hasil validasi kesesuaian soal dan indikator	137
Lampiran 4. Hasil validasi kesesuaian jawaban dan soal	150
Lampiran 5. Instrumen tes diagnostik model mental POE	176
Lampiran 6. Surat penelitian	199
Lampiran 7. Dokumentasi pengambilan data	200