

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang tiada batas. Shalawat serta salam tetap tercurah limpahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW beserta para keluarganya, sahabatnya, dan mudah-mudah sampai kepada kita semua selaku pengikutnya.

Alhamdulillah atas rahmat dan karunia Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai upaya untuk menyelesaikan tugas akhir sebagai mahasiswa. Pada penulisan skripsi ini tentunya tidak akan selesai tepat waktunya tanpa adanya dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Tedi Priatna, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Bapak Drs. H. Idad Suhada, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
3. Bapak Drs. Yudi Dirgantara, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Ibu Dr. Hj. Ida Farida, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
5. Ibu Dr. Neneng Windayani, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran serta arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ferli Septi Irwansyah, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran serta arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dra.Cucu Zenab Subarkah, M.Pd., ibu Sari, M.Pd dan ibu Riri Aisyah, M.Pd., sebagai validator yang telah meluangkan waktunya dalam mengoreksi dan memvalidasi instrumen yang penulis buat.

8. Bapak / Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung, khususnya Prodi Pendidikan Kimia yang telah banyak membantu kami untuk dapat melaksanakan penulis dalam studi.
9. Teristimewa kepada Orangtua penulis, Bapak Jaja Jafar Sidik dan Alm. Ibu Aisyah Rohidah yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Mahasiswa Semester VIII Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SGD Bandung sesama pejuang skripsi yang selalu memberikan semangat.
11. Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SGD selaku subjek penelitian.
12. Pihak-pihak lain yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Amiin yaa Allah yaa Robbal 'Aalamiin



Bandung, Juni 2019

Penulis

Julaeha Kodyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	
ABSTRAK	
PERNYATAAN	
MOTO DAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
F. Kerangka Pemikiran	5
G. Hasil-Hasil Penelitian Terdahulu	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. <i>Augmented Reality</i> (AR) Sebagai Media Pembelajaran	11
1. Pengertian <i>Augmented Reality</i> (AR) Sebagai Media Pembelajaran	11
2. Cara Kerja AR sebagai Media Pembelajaran	12
B. Konformasi Alkana dan Sikloalkana	15
1. Konformasi Alkana	15
2. Konformasi Sikloalkana	20
C. Kemampuan Spasial	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Pendekatan dan Metode Penelitian	30
B. Jenis dan Sumber Data	32

C. Teknik Pengumpulan Data	36
D. Teknik Analisis Data Penelitian	36
E. Tempat dan Waktu Penelitian	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	58
BAB V PENUTUP	69
A. Simpulan.....	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
RIWAYAT HIDUP PENULIS	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hubungan indikator spasial dengan soal pada lembar kerja	33
Tabel 3.2 Hubungan Indikator Spasial dengan Soal pretest dan posttest	33
Tabel 3.3 Saran Validator dan Perbaikan Instrumen Penelitian	34
Tabel 3.4 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Soal	35
Tabel 3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	36
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Aktivitas Mahasiswa.....	37
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian LK	37
Tabel 3.8 Kriteria nilai <i>N-gain</i>	40
Tabel 4.1 Rekapitulasi Aktivitas Mahasiswa pada Konsep Konformasi	46
Tabel 4.2 Tampilan setiap kamera AR yang diarahkan ke masing-masing marker yang sesuai dengan angka yang dipilih	49
Tabel 4.3 Hubungan indikator spasial dengan soal pada lembar kerja	52
Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai Lembar Kerja Berdasarkan Indikator.....	53
Tabel 4.5 Nilai Rerata <i>N-gain</i> Berdasarkan Kelompok Prestasi	54
Tabel 4.6 Nilai <i>N-gain</i> pada Setiap Indikator Kemampual Spasial Kelompok ..	55
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov	56
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil uji homogenitas	57
Tabel 0.9 Rekapitulasi Hasil uji t	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka pemikiran	7
Gambar 2.1	Proses pendeteksian marker dimulai ketika kamera pada media AR diarahkan pada marker dan mendeteksi objek yang akan dimunculkan.....	12
Gambar 2.2	Aplikasi augmented reality bentuk molekul	13
Gambar 2.3	Aplikasi AR pada konformasi alkana yaitu konformasi etana	14
Gambar 2.4	(a) proyeksi newman (b) rumus dimensional	14
Gambar 2.5	(a) Konformasi goyang, (b) Konformasi eklips	15
Gambar 2.6	Grafik perubahan energi potensial selama rotasi	16
Gambar 2.7	(a) Konformasi goyang, (b) konformasi eklips	17
Gambar 2.8	(a) Konformasi anti, (b) Konformasi eklips	17
Gambar 2.9	(a) Konformasi eklips, (b) Konformasi gauche.....	18
Gambar 2.10	(a) Konformasi gauche, (b) Konformasi eklips II	18
Gambar 2.11	Grafik perbandingan antara rotasi dengan energi	19
Gambar 2.12	(a) Konformasi planar siklopropana, (b) Proyeksi Newman untuk konformasi planar siklopropana	20
Gambar 2.13	(a) Konformasi planar siklobutana , (b) Konformasi kupu-kupu siklobutana	20
Gambar 2.14	(a) Konformasi planar siklopentana, (b) Konformasi envelope siklopentana	21
Gambar 2.15	(a) Kursi, (b) Setengah kursi, (c) Biduk belit, (d) Biduk/perahu .	21
Gambar 2.16	Grafik perbandingan energi dengan bentuk konformasi	22
Gambar 2.17	Hidrogen aksial dan ekuatorial dari sikloheksana.....	23
Gambar 2.18	(a) Substituen aksial, (b) Substituen equatorial.....	23
Gambar 2.19	(a) Cis-1,2-dimetilsikloheksana (e,a), (b) Cis-1,2-.....	24
Gambar 2.20	a) Trans-1,2-dimetilsikloheksana (e,e), (b) Trans-1,2-	24
Gambar 2.21	Soal tentang isomeri geometri berada pada kriteria tinggi	28
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian.....	31
Gambar 4.1	Mahasiswa sedang mengerjakan soal pretest	42
Gambar 4.2	Mahasiswa sedang membuat bentuk molekul dari molymod	43
Gambar 4.3	Pemberian pengarahan cara menggunakan media AR	43
Gambar 4.4	Mahasiswa menggunakan AR konformasi alkana sikloalkana	44
Gambar 4.5	Mahasiswa mengerjakan soal pada lembar kerja	45
Gambar 4.6	Tahap pembuktian mahasiswa mengerjakan soal LK didepan kelas kemudian dibahas bersama	46
Gambar 4.7	Tampilan awal media AR	47
Gambar 4.8	Tampilan fitur petunjuk media AR	47
Gambar 4.9	Tampilan fitur <i>play</i>	48
Gambar 4.10	Pelaksanaan (a) pretest dan (b) posttest	54
Gambar 4.11	(a) Hasil jawaban bentuk konformasi butana yang tepat (b) Hasil jawaban bentuk konformasi butana kurang tepat	60
Gambar 4.12	(a) Hasil jawaban pretest mahasiswa (b) Hasil jawaban posttest mahasiswa	64

Gambar 4.13 (a) Jawaban pretest (b) Jawaban posttest 65
Gambar 4.4 Jawaban ini mahasiswa menjawab benar untuk bentuk 67



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran A.1 Analisis Konsep Konformasi Alkana dan Sikloalkana	77
Lampiran A.2 Peta Konsep Konformasi Alkana dan Sikloalkana	88
Lampiran A.3 Lembar Kerja	89
Lampiran A.4 Kisi-Kisi Lembar Kerja	97
Lampiran A.5 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Mahasiswa	107
Lampiran A.6 Soal pretest dan Posttest	109
Lampiran A.7 Kisi-kisi soal pretest dan posttest	110
Lampiran A.8 Rubrik Soal pretest dan posttest	117
Lampiran A.9 Deskripsi Pembelajaran	119
Lampiran A.10 Lembar Observasi	126
Lampiran A.11 Rubrik Lembar Observasi	127

LAMPIRAN B REKAPITULASI DATA

Lampiran B.1 Penentuan Kelompok Prestasi Mahasiswa	132
Lampiran B.2 Kelompok Prestasi	134
Lampiran B.3 Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	135
Lampiran B.4 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa	138
Lampiran B.5 Rekapitulasi Lembar Kerja Mahasiswa	140
Lampiran B.6 Hasil Uji Normalitas menggunakan SPSS versi 23	144
Lampiran B.7 Hasil Uji Homogenitas	146
Lampiran B.8 Hasil Uji-t	147
Lampiran B.9 Analisis nilai <i>N-gain</i>	148

LAMPIRAN C HASIL INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran C.1 Hasil Lembar Observasi	156
Lampiran C.2 Hasil Lembar Kerja	158
Lampiran C.3 Hasil Soal pretest	164
Lampiran C.4 Hasil Soal Posttest	165
Lampiran C.5 Hasil Uji Coba Instrumen	167
Lampiran C.6 Berita Acara Penelitian	173

LAMPIRAN D DOKUMEN

Lampiran D.1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	177
Lampiran D.2 Mohon Izin Penelitian	178
Lampiran D.3 Validasi Instrumen Penelitian	179
Lampiran D.4 Keterangan Perbaikan Skripsi	188



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG