

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INFOGRAFIS  
TERINTEGRASI ISU SOSIOSAINTEKNIK PADA MATERI  
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
LAJU REAKSI FASE F**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

**NINGSIH MARTAULINA SIHOTANG**  
**NIM 2103040028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111  
Telepon. (0771) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155  
Laman: [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) Posel: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ningsih Martaulina Sihotang  
NIM : 2103040028  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Terintegrasi Isu Sosiosaintifik  
Pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi Fase F

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 10 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing I,

Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198903082018031001

Pembimbing II,

Eko Febri Syahputra Siregar, M.Pd.  
NIP. 199102012021031009

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia

Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198903082018031001

## LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111  
Telepon. (0771) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155  
Laman: [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) Posel: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ningsih Maraulina Sihotang  
NIM : 2103040028  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Terintegrasi Isu  
Sosiosaintifik Pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi  
Fase F

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian  
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program  
Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali  
Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 10 Juni 2025

Menyetujui,

Dewan Penguji:

|                                                                |                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.<br>NIP 198607052024212030       | Ketua<br>Penguji       |
| 2. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.<br>NIP 199110042019032023       | Anggota<br>Penguji I   |
| 3. Yudi Umara, M.Pd.<br>NIP 199203272022031004                 | Anggota<br>Penguji II  |
| 4. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.<br>NIP 198903082018031001 | Anggota<br>Penguji III |
| 5. Eko Febri Syahputra S, M.Pd.<br>NIP 199102012022031009      | Anggota<br>Penguji IV  |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia,

Ahad Wahyusaputra, S.Pd., M.Pd.  
NIP 198304072012122003

Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.  
NIP 198903082018031001

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111  
Telepon: (0771) 4500089, Faksimile: (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155  
Laman: [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) Posel: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ningsih Martaulina Sihotang  
NIM : 2103040028  
Kelas : K013  
Semester : 8  
Angkatan/Tahun Akademik : 2021  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Infografis  
Terintegrasi Isu Sosiosaintifik Pada Materi Faktor-Faktor  
yang Mempengaruhi Laju Reaksi Fase F

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah hasil asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen Pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 10 Juni 2025  
Yang membuat pernyataan



Ningsih Martaulina Sihotang  
NIM. 2103040028



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, kekuatan, kesempatan dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Saya telah sampai pada titik ini, sejak tahun 2021 untuk pertama kalinya saya datang ke kota Tanjungpinang ini dalam rangka belajar menuntut ilmu dan tanpa terasa sudah sampai pada tahap akhir. Oleh karena itu, saya ucapkan syukur dan terimakasih saya kepada :

Tuhan Yesus Kristus, karena dengan izin kasih karuniaNya dan atas berkatNya lah skripsi ini dapat dibuat hingga selesai pada waktunya. Puji syukur yang sebesar-besarnya pada Tuhan karena telah membuat saya menjadi pribadi yang bisa melewati berbagai pergumulan selama saya mengerjakan skripsi ini. Terimakasih Tuhan karena telah memberkati dan mengabulkan segala doa.

Dan skripsi ini saya persembahkan kepada :

Orangtua saya, Bapak dan Mamak yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi, dan materi serta doa-doa yang selalu diberikan untuk saya. Terimakasih Bapak dan Mamak karena selalu sehat sehingga membuat anak perempuan terakhirmu ini semangat dalam proses mengerjakan skripsi ini.

Saudara-saudara saya, kakak Meilani Sihotang dan Roilentina Sihotang, abang Ronaldo Sihotang dan Adik Ojak Marhaposan Sihotang serta adik terakhir saya yang bernama Arjuna Haripan Sihotang, yang sangat banyak memberikan dukungan dan materi pada saya, berkat kalian saya selama dirantau tidak pernah merasa kekurangan. Terimakasih atas kebaikan dan ketulusan kalian dalam mendukung pendidikanku selama ini agar bisa menjadi sarjana di keluarga kita.

## MOTTO

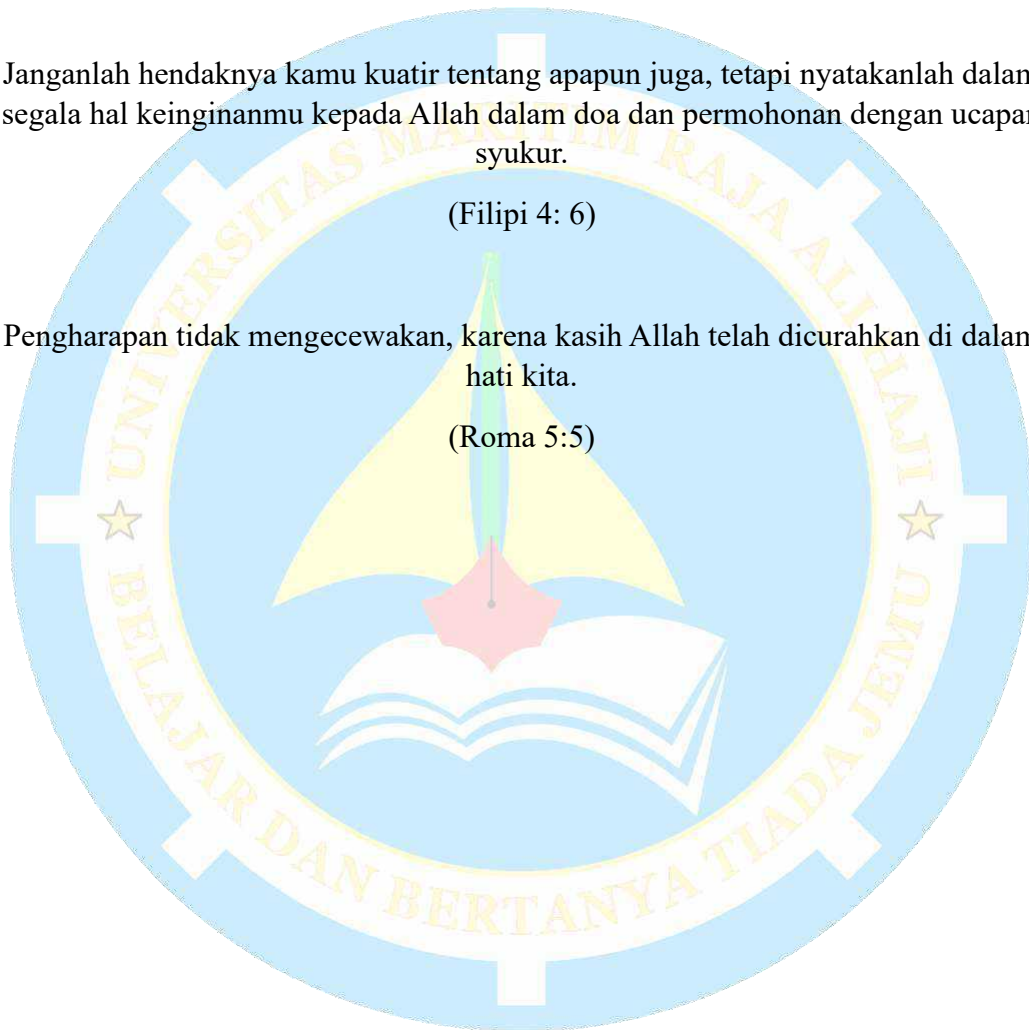
"Dalam setiap kesulitan, selalu tersembunyi pelajaran yang membentuk versi terbaik dari diri kita. Tak perlu menjadi sempurna, cukup terus berproses. Bukan gelarnya yang membanggakan, tapi perjuangan di baliknya. Dan Bukan tentang seberapa cepat kamu menyelesaikannya, tapi tentang seberapa kuat kamu bertahan untuk menyelesaikannya."

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.

(Filipi 4: 6)

Pengharapan tidak mengecewakan, karena kasih Allah telah dicurahkan di dalam hati kita.

(Roma 5:5)



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Terintegrasi Isu Sosiosaintifik Pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi Fase F” Hal ini peneliti lakukan guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Selama penulisan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami oleh peneliti. Namun, berkat usaha dan doa serta dukungan dari berbagai pihak, peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat.

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dharma Syakti, S.Pi., DEA. selaku rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji
2. Ibu Assist. Prof. Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Assist. Prof. Alona Dwinata, S.Si., M.Si. selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali haji.
4. Bapak Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd. selaku ketua program Studi Pendidikan Kimia Universitas Maritim Raja Ali Haji dan selaku Dosen

Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Assist. Prof. Eko Febri Syahputra Siregar, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II sudah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini; dan selaku Dosen Akademik yang sudah membimbing selama masa perkuliahan.
6. Kepada seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Ibu Tita Nur Adila, S.Pd. selaku Guru Kimia di SMA Negeri 4 Tanjungpinang yang telah banyak membantu dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepada orang tua yang sangat saya cintai, Bapak Juliper Sihotang dan ibu Masni Murni Sitorus serta saudara-saudariku, Kakak Meilani, Kakak Roilentina, Abang Ronaldo, Adik Ojak Marhaposan dan adik terakhir Arjuna Haripan, yang selalu memberikan doa, dukungan serta semangat yang tidak pernah putus.
9. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan pendidikan kimia Angkatan 21, khususnya Reza Meilinda, Flora Andirianis Lase, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu, yang banyak membantu dan selalu memberikan waktunya untuk berbagi ide ataupun pendapat kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman seperantauan sekaligus teman sekos dan seangkatan serta sejurusan selama kurang lebih 3 tahun bersama Dame Ls Lumbantoruan yang banyak



membantu memberikan masukan dan motivasi satu sama lain selama penyusunan skripsi ini.

11. Kepada seluruh teman sekos BIGHOME yang telah senantiasa mendengar curhatan suka dan duka, serta yang memberikan dukungan dan motivasi satu sama lain selama penyusunan skripsi ini. Tinggal bersama dalam satu rumah kontrakan yang ramai dengan tujuh kepala dan tujuh kepribadian telah memberikan saya banyak pelajaran berharga tentang arti saling memahami, toleransi, dan kebersamaan. Di tengah perbedaan, tawa, tangis, hingga kehebohan sehari-hari, yang menjadi bagian penting dari perjalanan ini. Terima kasih atas momen-momen yang tidak akan pernah saya lupakan.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti tidak sanggup membalas semua kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada saya. Penelitian telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun peneliti tidaklah manusia yang sempurna, peneliti sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran sebagai perbaikan untuk kedepannya.

Tanjungpinang, 10 Juni 2025

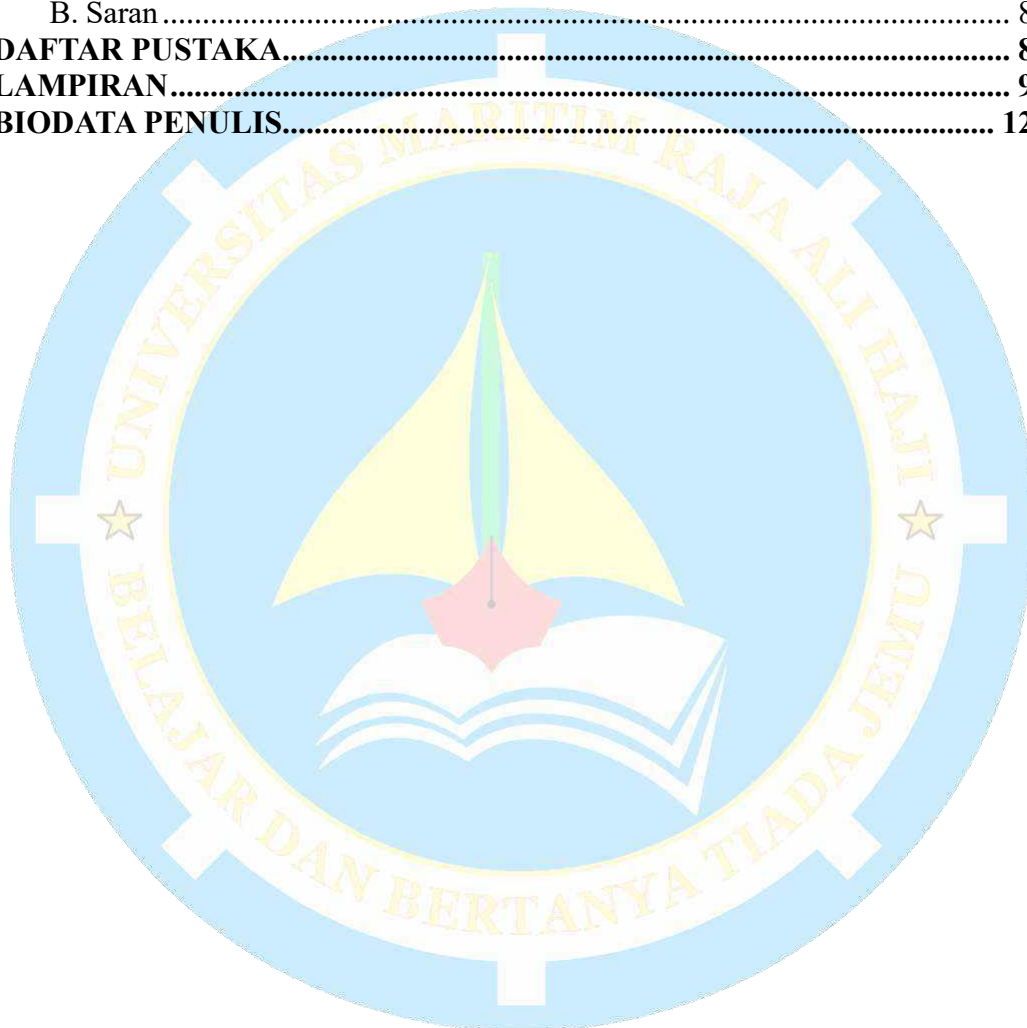


Ningsih Martaulina Sihotang  
NIM 21030400028

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman    |
|-----------------------------------------------|------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>               | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                | <b>iii</b> |
| <b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>   | <b>iv</b>  |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>                       | <b>v</b>   |
| <b>MOTTO .....</b>                            | <b>vi</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | <b>xii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | <b>xiv</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>xv</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                         | <b>xvi</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                | <b>1</b>   |
| A. Latar Belakang Masalah.....                | 1          |
| B. Rumusan Masalah .....                      | 7          |
| C. Tujuan Penelitian.....                     | 7          |
| D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....    | 8          |
| E. Manfaat Penelitian .....                   | 9          |
| 1. Bagi Guru .....                            | 9          |
| 2. Bagi Peserta Didik.....                    | 9          |
| 3. Bagi Peneliti Lainnya .....                | 9          |
| F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian .....   | 10         |
| 1. Asumsi Penelitian.....                     | 10         |
| 2. Keterbatasan Penelitian .....              | 10         |
| G. Definisi Operasional.....                  | 11         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>          | <b>12</b>  |
| A. Landasan Teori .....                       | 12         |
| 1. Media Pembelajaran .....                   | 12         |
| 2. Infografis .....                           | 14         |
| 3. Isu Sosiosaintifik .....                   | 18         |
| 4. Laju Reaksi.....                           | 22         |
| B. Penelitian yang Relevan .....              | 24         |
| C. Kerangka Berpikir .....                    | 27         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>        | <b>29</b>  |
| A. Jenis Penelitian.....                      | 29         |
| B. Model Penelitian dan Pengembangan .....    | 29         |
| C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan ..... | 30         |
| 1. <i>Analyze</i> (Analisis) .....            | 30         |
| 2. <i>Design</i> (Perancangan) .....          | 32         |
| 3. <i>Development</i> (Pengembangan).....     | 33         |
| 4. <i>Implementation</i> (Implementasi) ..... | 33         |
| 5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....         | 34         |
| D. Uji Coba Produk.....                       | 35         |
| 1. Desain Uji Coba .....                      | <b>35</b>  |

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| 2.Subjek Uji Coba .....                 | 36         |
| E. Jenis Data.....                      | 37         |
| F. Instrumen Pengumpulan Data .....     | 37         |
| G. Teknik Analisis Data .....           | 42         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>46</b>  |
| A. Hasil Penelitian .....               | 46         |
| B. Pembahasan .....                     | 66         |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>87</b>  |
| A. Kesimpulan.....                      | 87         |
| B. Saran .....                          | 87         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>89</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    | <b>94</b>  |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>             | <b>124</b> |



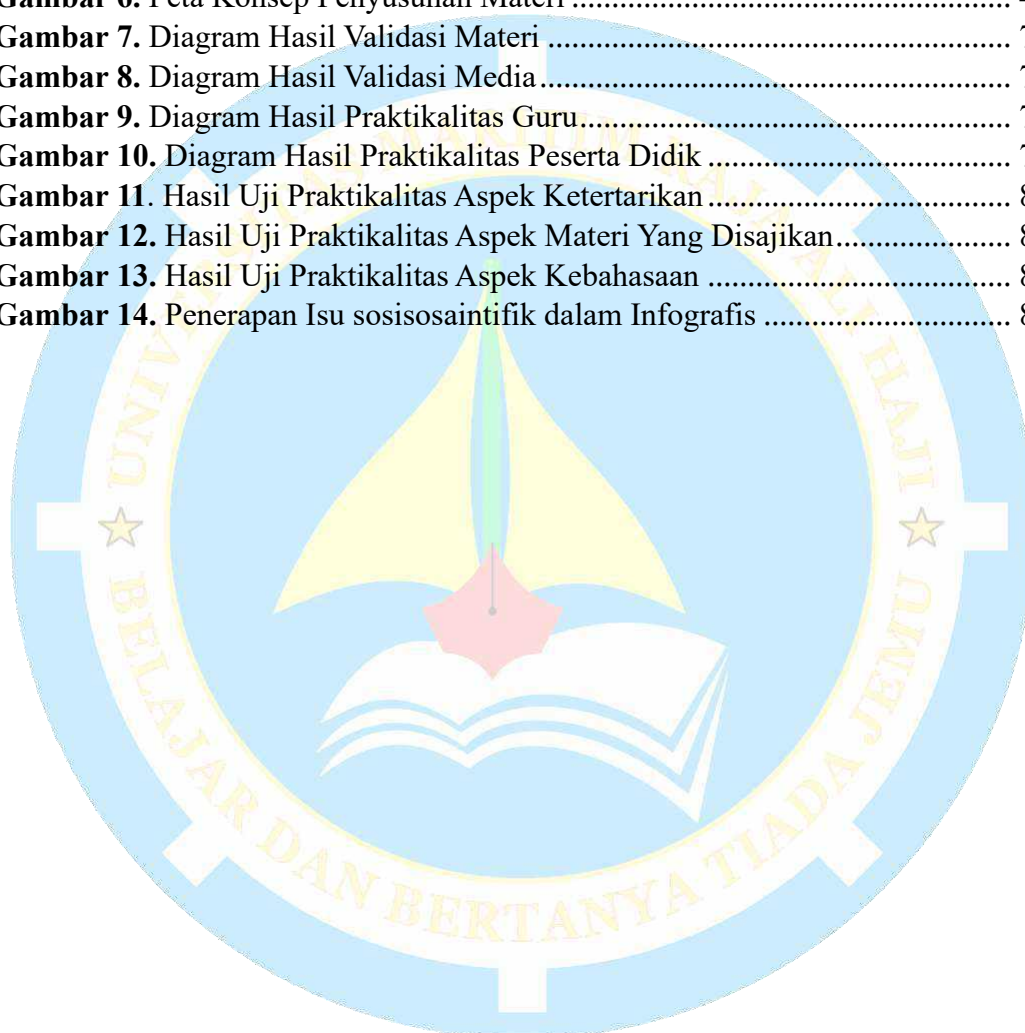
## DAFTAR TABEL

|                                                                                  | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Tabel 1.</b> Standar Elemen Infografis .....                                  | 17      |
| <b>Tabel 2.</b> Kisi-kisi Wawancara Guru .....                                   | 38      |
| <b>Tabel 3.</b> Kisi-kisi Angket Peserta Didik .....                             | 38      |
| <b>Tabel 4.</b> Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi .....                            | 39      |
| <b>Tabel 5.</b> Kisi-kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran .....                | 40      |
| <b>Tabel 6.</b> Kisi-kisi Penilaian Praktikalitas Guru. ....                     | 41      |
| <b>Tabel 7.</b> Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....                | 42      |
| <b>Tabel 8.</b> Skala Likert Angket Lembar Validasi Produk .....                 | 43      |
| <b>Tabel 9.</b> Persentase Penilaian Validasi Materi dan Media .....             | 44      |
| <b>Tabel 10.</b> Skala Penilaian Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....       | 44      |
| <b>Tabel 11.</b> Persentase Penilaian Praktikalitas Guru dan Peserta Didik. .... | 45      |
| <b>Tabel 12.</b> Analisis Materi.....                                            | 48      |
| <b>Tabel 13.</b> Desain Isu Sosiosaintifik Dalam Media Pembelajaran.....         | 50      |
| <b>Tabel 14.</b> <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran Infografis.....            | 51      |
| <b>Tabel 15.</b> Komponen Hasil Produk Pembuatan Media Pembelajaran.....         | 58      |
| <b>Tabel 16.</b> Hasil Validasi Materi .....                                     | 63      |
| <b>Tabel 17.</b> Hasil validasi Media .....                                      | 63      |
| <b>Tabel 18.</b> Hasil Praktikalitas Guru.....                                   | 64      |
| <b>Tabel 19.</b> Hasil Praktikalitas Peserta Didik .....                         | 64      |
| <b>Tabel 20.</b> Komentar dan Saran dari Ahli Materi dan Ahli Media.....         | 65      |
| <b>Tabel 21.</b> Komentar dan Saran dari Guru dan Peserta Didik.....             | 66      |
| <b>Tabel 22.</b> Revisi Produk dari Ahli Media .....                             | 73      |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Gambar 1.</b> Grafik Laju Reaksi Perubahan Konsentrasi.....             | 22      |
| <b>Gambar 2.</b> Perbedaan Partikel dengan Konsentrasinya.....             | 23      |
| <b>Gambar 3.</b> Grafik Energi Aktivasi .....                              | 24      |
| <b>Gambar 4.</b> Model ADDIE.....                                          | 30      |
| <b>Gambar 5.</b> Desain Uji Coba pada Produk.....                          | 36      |
| <b>Gambar 6.</b> Peta Konsep Penyusunan Materi .....                       | 49      |
| <b>Gambar 7.</b> Diagram Hasil Validasi Materi .....                       | 71      |
| <b>Gambar 8.</b> Diagram Hasil Validasi Media.....                         | 72      |
| <b>Gambar 9.</b> Diagram Hasil Praktikalitas Guru.....                     | 77      |
| <b>Gambar 10.</b> Diagram Hasil Praktikalitas Peserta Didik .....          | 79      |
| <b>Gambar 11.</b> Hasil Uji Praktikalitas Aspek Ketertarikan .....         | 80      |
| <b>Gambar 12.</b> Hasil Uji Praktikalitas Aspek Materi Yang Disajikan..... | 81      |
| <b>Gambar 13.</b> Hasil Uji Praktikalitas Aspek Kebahasaan .....           | 82      |
| <b>Gambar 14.</b> Penerapan Isu sosiosaintifik dalam Infografis .....      | 84      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                         | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Lampiran 1.</b> Surat Izin Observasi.....                            | 95      |
| <b>Lampiran 2.</b> Lembar Hasil Wawancara Guru.....                     | 96      |
| <b>Lampiran 3.</b> Lembar Hasil Angket Peserta Didik .....              | 99      |
| <b>Lampiran 4.</b> Surat Keterangan Selesai Observasi .....             | 103     |
| <b>Lampiran 5.</b> Lembar Hasil Validasi Ahli Materi .....              | 104     |
| <b>Lampiran 6.</b> Lembar Hasil Validasi Ahli Media.....                | 107     |
| <b>Lampiran 7.</b> Lembar Hasil Praktikalitas Guru .....                | 110     |
| <b>Lampiran 8.</b> Lembar Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....        | 114     |
| <b>Lampiran 9.</b> Lembar Perhitungan Praktikalitas Peserta Didik ..... | 117     |
| <b>Lampiran 10.</b> Surat Keterangan Penelitian.....                    | 119     |
| <b>Lampiran 11.</b> Surat Rekomendasi Penelitian .....                  | 120     |
| <b>Lampiran 12.</b> Surat Izin Penelitian.....                          | 121     |
| <b>Lampiran 13.</b> Surat Selesai Penelitian.....                       | 122     |
| <b>Lampiran 14.</b> Dokumentasi Penelitian .....                        | 123     |

