

## DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
Lembar Motto .....	<i>i</i>
Lembar Persembahan.....	<i>ii</i>
Lembar Pengesahan.....	<i>iii</i>
Lembar Pernyataan Orisinalitas .....	<i>iv</i>
Lembar Persetujuan Publikasi Tugas Akhir Skripsi .....	<i>v</i>
Riwayat Hidup Penulis .....	<i>vi</i>
Abstrak.....	<i>vii</i>
Abstrack.....	<i>viii</i>
Kata Pengantar.....	<i>ix</i>
Daftar Isi .....	<i>xi</i>
Daftar Gambar .....	<i>xiv</i>
Daftar Tabel.....	<i>xvi</i>
Daftar Lampiran .....	<i>xvii</i>
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b> Latar Belakang Masalah .....	<b>1</b>
<b>1.2</b> Identifikasi Masalah.....	<b>6</b>
<b>1.3</b> Ruang Lingkup Masalah .....	<b>6</b>
<b>1.4</b> Rumuasan Masalah.....	<b>7</b>
<b>1.5</b> Batasan Masalah .....	<b>7</b>
<b>1.6</b> Tujuan Penelitian.....	<b>8</b>
<b>1.7</b> Manfaat Penelitian .....	<b>8</b>
<b>1.7.1</b> Manfaat Teoritis.....	<b>8</b>
<b>1.7.2</b> Manfaat Praktis.....	<b>8</b>
<b>1.8</b> Definisi Operasional.....	<b>9</b>
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1</b> Penelitian dan Pengembangan ( <i>Research and Development</i> ).....	<b>11</b>
<b>2.1.1</b> Definisi Penelitian dan Pengembangan ( <i>Research and Development</i> ).....	<b>11</b>
<b>2.1.2</b> Model Pengembangan Borg and Gall .....	<b>11</b>
<b>2.2</b> Modul .....	<b>13</b>
<b>2.2.1</b> Pengertian Modul.....	<b>13</b>
<b>2.2.2</b> Karakteristik Modul Pembelajaran .....	<b>14</b>
<b>2.2.3</b> Keunggulan dan Kekurangan Modul Pembelajaran .....	<b>15</b>
<b>2.2.4</b> Tujuan Pembelajaran Menggunakan Modul .....	<b>15</b>
<b>2.2.5</b> Langkah-langkah dalam Penyusunan Modul .....	<b>16</b>
<b>2.3</b> <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)</i> .....	<b>17</b>

	<b>2.3.1 Pengertian STEM</b> .....	17
	<b>2.3.2 Sejarah Dibentuknya STEM</b> .....	18
	<b>2.3.3 Empat Aspek STEM</b> .....	19
	<b>2.3.4 Tujuan Pembelajaran STEM</b> .....	23
	<b>2.4 Materi Pencemaran Lingkungan</b> .....	23
	<b>2.5 Penelitian yang Relevan</b> .....	24
	<b>2.6 Kerangka Berpikir</b> .....	27
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	29
	<b>3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian</b> .....	29
	<b>3.1.1 Lokasi Penelitian</b> .....	29
	<b>3.1.2 Waktu Penelitian</b> .....	29
	<b>3.2 Subjek dan Objek Penelitian</b> .....	29
	<b>3.2.1 Subjek Penelitian</b> .....	29
	<b>3.2.2 Objek Penelitian</b> .....	29
	<b>3.3 Jenis dan Model Penelitian</b> .....	30
	<b>3.3.1 Jenis Penelitian</b> .....	30
	<b>3.3.2 Model Penelitian</b> .....	30
	<b>3.4 Teknik Pengumpulan Data</b> .....	30
	<b>3.4.1 Wawancara</b> .....	31
	<b>3.4.2 Kuisisioner/Angket</b> .....	31
	<b>3.4.3 Teknik Tes</b> .....	31
	<b>3.4.4 Dokumentasi</b> .....	31
	<b>3.5 Instrumen Penelitian</b> .....	32
	<b>3.5.1 Pedoman Wawancara</b> .....	32
	<b>3.5.2 Lembar Validasi Ahli Materi</b> .....	32
	<b>3.5.3 Lembar Validasi Ahli Pembelajaran</b> .....	33
	<b>3.5.4 Lembar Validasi Ahli Media</b> .....	34
	<b>3.5.5 Lembar Kisi-Kisi Instrumen Tes</b> .....	35
	<b>3.5.6 Lembar Angket Respon Guru IPA</b> .....	35
	<b>3.5.7 Lembar Angket Respon Siswa</b> .....	36
	<b>3.6 Prosedur Penelitian</b> .....	37
	<b>3.6.1 Potensi dan Masalah</b> .....	37
	<b>3.6.2 Pengumpulan Informasi</b> .....	37
	<b>3.6.3 Desain Produk</b> .....	38
	<b>3.6.4 Validasi Desain</b> .....	39
	<b>3.6.5 Revisi Desain</b> .....	39
	<b>3.6.6 Uji Coba Produk</b> .....	39
	<b>3.6.7 Revisi Produk</b> .....	39
	<b>3.6.8 Uji Coba Pemakaian</b> .....	40
	<b>3.7 Teknik Analisis Data</b> .....	42
	<b>3.7.1 Analisis Data Wawancara</b> .....	42
	<b>3.7.2 Analisis Data Hasil Angket Validasi Ahli</b> .....	42
	<b>3.7.3 Analisis Data Angket Respon Guru IPA dan Siswa</b> .....	43
	<b>3.7.4 Analisis Data Penilaian Keefektifan Produk</b> .....	45
	<b>3.8 Jadwal Penelitian</b> .....	47
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	49

	<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	49
	4.1.1 Deskripsi Modul STEM yang Dikembangkan .....	49
	4.1.2 Potensi dan Masalah .....	50
	4.1.3 Pengumpulan Informasi .....	50
	4.1.4 Desain Produk .....	54
	4.1.5 Validasi Desain .....	64
	4.1.6 Revisi Desain.....	67
	4.1.7 Uji Coba Produk .....	71
	4.1.8 Revisi Produk .....	74
	4.1.9 Uji Coba Pemakaian .....	74
	<b>4.2 Pembahasan</b> .....	78
	4.2.1 Potensi dan Masalah .....	78
	4.2.2 Pengumpulan Informasi .....	79
	4.2.3 Desain Produk .....	81
	4.2.4 Validasi Desain .....	82
	4.2.5 Revisi Desain.....	86
	4.2.6 Uji Coba Produk .....	88
	4.2.7 Revisi Produk .....	90
	4.2.8 Uji Coba Pemakaian .....	90
<b>BAB</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	93
	5.1 Kesimpulan .....	93
	5.2 Saran.....	94
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	95
	<b>LAMPIRAN</b> .....	100

