

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
مستخلص البحث	v
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS	vi
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
E. Kerangka Berpikir	6
F. Hipotesis Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Hasil Penelitian Terdahulu	10
B. <i>Project-Based Learning</i> (PjBL)	14
C. <i>Science, technology, engineering, and mathematics</i> (STEM)	18
D. PjBL-STEM	20
E. Sistem Otomasi dalam Pembelajaran Kimia	21
F. <i>Real-Time Temperature Monitoring</i> (RTM)	21
G. Sifat Koligatif Larutan	26
H. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	31
I. Kreativitas	32
J. Respon Peserta Didik	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36

A. Pendekatan dan Metode Penelitian	36
B. Jenis dan Sumber Data Penelitian	38
C. Teknik Pengumpulan Data	40
D. Prosedur Analisis Data	41
E. Prosedur dan Teknik Pemeriksaan Uji Keabsahan Data	49
F. Waktu Penelitian	49
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	50
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	50
1. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	50
2. Tahap Desain (<i>Design</i>)	52
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	54
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	61
5. Tahap Evaluasi	75
B. Pembahasan	82
1. Kelayakan Pengembangan Desain Pembelajaran PjBL Berbasis STEM Terintegrasi RTM	82
2. Implementasi Desain Pjbl Berbasis STEM Terintegrasi RTM	84
3. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Setelah Penerapan PjBL Berbasis STEM Terintegrasi RTM (<i>Real-Time Temperature Monitoring</i>)	91
4. Identifikasi Kreativitas Peserta Didik	93
5. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran PjBL berbasis STEM Terintegrasi RTM (<i>Real-Time Temperature Monitoring</i>) Pada Konsep Sifat Koligatif Larutan	95
6. Hubungan Penerapan PjBL-STEM Terintegrasi RTM Dengan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Kreativitas, dan Respon Peserta Didik	97
C. Penawaran Gagasan Baru	99
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103

LAMPIRAN	112
LAMPIRAN A	113
LAMPIRAN B.....	175
LAMPIRAN C.....	224
LAMPIRAN D	255

