

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Ruang Lingkup dan Rumusan Masalah	17
1. Ruang Lingkup Masalah.....	17
2. Rumusan Masalah.....	18
C. Definisi dan Istilah	20
D. Tujuan Penelitian.....	22
E. Manfaat Penelitian	24
BAB II PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MENGUNAKAN PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN FISIKA.....	26
A. Pengembangan Model Pembelajaran	26
B. Pandangan Konstruktivisme tentang Belajar Mengajar	36
1. Hakekat Pengetahuan menurut Pandangan Konstruktivis	36
2. Pandangan Konstruktivisme dalam Mengajar dan Belajar.....	44
3. Miskonsepsi dan Strategi Pengubahan Konsepsi	49
C. Model Siklus Pembelajaran (<i>Learning Cycle</i>)	54
D. Pendekatan Pemecahan Masalah dan Penerapannya dalam Pembelajaran Fisika.....	60
1. Pemecahan Masalah, Memecahkan Masalah, dan Strategi Pemecahan Masalah.....	60
2. Pola pendekatan pemecahan Masalah dalam Fisika	64
3. Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	71
E. Tahapan-tahapan dalam Pengembangan Model Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	77
F. Perhatian Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	86
G. Pemecahan Masalah sebagai Kapabilitas Belajar.....	90
H. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	99
BAB III METODE PENELITIAN.....	107
A. Pemilihan Metode Penelitian	107
B. Latar Sosial Penelitian dan Subjek Penelitian	108
C. Prosedur Penelitian	111

D. Prosedur Pelaksanaan Tindakan	113
E. Data Penelitian	118
F. Instrumen Penelitian	120
G. Tafsiran Data dengan Cara Prosentase	130
H. Uji Coba Instrumen Penelitian	131
I. Kerangka Analisis Data	137
BAB IV DESKRIPSI HASIL PENELITIAN.....	141
A. Profil Awal Pembelajaran Fisika pada Tiga SMKN di Jawa Barat ...	141
1. Setting Sekolah dan Profil Guru Fisika	141
2. Setting Kelas dalam Pembelajaran Fisika dalam Gerak Melingkar	143
B. Profil Prakonsepsi Siswa dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor	156
C. Proses dan Hasil Pelaksanaan Tindakan , Analisis Refleksi, dan Revisi Tindakan	167
1. Pengenalan dan Validasi Model Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>).....	168
2. Intervensi / Eksperimentasi Model Pembelajaran di Kelas dan Refleksi	176
D. Analisis Hasil Belajar (<i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>).....	204
E. Profil Miskonsepsi Siswa yang Masih Resisten	218
F. Deskripsi Tingkat Penguasaan dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor	239
G. Analisis tentang Perhatian siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	247
H. Analisis Kesan dan Tanggapan Guru dan Siswa	259
1. Analisis Kesan dan Tanggapan Siswa	259
2. Analisis Kesan dan Tanggapan Guru	262
I. Analisis Kelebihan – kelebihan dan Kendala-kendala Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>)	264
BAB V TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASANNYA	270
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	313
A. Temuan Penelitian	313
B. Kesimpulan	314
C. Saran – Saran	325
DAFTAR PUSTAKA	336
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	344
DALIL – DALIL	349
LAMPIRAN – LAMPIRAN	351

DAFTAR TABEL

Tabel 1-1	Rata-rata NEM Fisika dan Kimia pada SMKN se Propinsi Jawa Barat Tahun Ajaran 1996/1997 s.d 2000/2001.....	2
Tabel 1-2	NEM Mata Pelajaran Fisika dan Kimia di Dua SMKN dari Tahun Pelajaran 1996/1997 s.d 1999/2000.....	2
Tabel 2-1	Kriteria Tingkat Pemahaman yang Disederhanakan.....	54
Tabel 2-2	Tahap dalam Proses Pemecahan Masalah dan Pengarahan Tiap Tahap	69
Tabel 2-3	Tahap (fase) dan Kegiatan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>).....	83
Tabel 2-4	Kaitan antara Wilayah Perhatian dengan Tahap Perhatian.....	88
Tabel 3-1	Kategori Tidak Paham, Paham Konsep, dan Miskonsepsi.....	121
Tabel 3-2	Pembobotan pada Item Tes Penguasaan Siswa.....	123
Tabel 3-3	Distribusi Pernyataan untuk Bahan Penyusunan Pasangan dan Pernyataan pada Kuesioner	128
Tabel 3-4	Tabel sebaran Pernyataan untuk Mendapatkan Pasangan Pernyataan.....	129
Tabel 3-5	Hubungan Harga Prosentase dengan Tafsiran.....	131
Tabel 3-6	Matriks Penelitian.....	139
Tabel 4-1	Profil Guru Fisika dilihat dari Latar Belakang Pendidikan, Masa Kerja, Pengalaman Mengajar Fisika, dan Beban Mengajar.....	142
Tabel 4-2	Kategori Jawaban Siswa pada Tes no.1 dalam Pokok Bahasan Gerak Melingkar.....	152
Tabel 4-3	Nilai yang Dicapai Siswa Pada 3(tiga) SMKN di Jawa Barat untuk Pokok Bahasan : Gerak Melingkar Beraturan	154

Tabel 4-4	Rekapitulasi Jumlah dan Persentase Siswa yang Miskonsepsi pada Kelas IB SMKN, kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam Sifat Mekanik zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor.....	157
Tabel 4-5	Miskonsepsi Siswa dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor.....	158
Tabel 4-6	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B. 01 (Elastisitas, Tegangan dan Pertambahan Panjang)	206
Tabel 4-7	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 02 (Modulus Elastis, Regangan, Hubungan τ dengan e)	207
Tabel 4-8	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 03 (Temperatur dan Pemuaiian Benda).....	208
Tabel 4-9	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 04 (Kalorimeter).....	209
Tabel4-10	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 05 (Perubahan Wujud).....	210
Tabel 4-11	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 06 (Perpindahan Kalor Secara Konduksi).....	211
Tabel 4-12	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B 07 (Perpindahan Kalor Secara Konveksi dan Radiasi)	212
Tabel 4-13	Tabel Perolehan rata-rata Tes Formatif (<i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>) Siswa Kelas I B SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam Sifat Mekanik zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan kalor	213

Tabel 4-14	Hasil Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas IB SMKN A Berdasarkan <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	220
Tabel 4-15	Hasil Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas IM4 SMKN B Berdasarkan <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	221
Tabel 4-16	Hasil Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas IE1 SMKN C Berdasarkan <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	222
Tabel 4-17	Distribusi Item Penguasaan Siswa	240
Tabel 4-18	Tabel Distribusi Frekuensi 5 (Lima) Kategori Kualitas Hasil Belajar Kelas IB SMKN A, Kelas IM4 SMKN B, dan Kelas IE1 SMKN C dalam P.B (Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor).....	244
Tabel 4-19	Ikhtisar Tahap Perhatian Siswa Kelas IB SMKN A, IM4 SMKN B, IE1 SMKN C terhadap Implementasi Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Fisika ..	249
Tabel 4-20	Perhitungan χ^2 (Chi Kuadrat) guna Memeriksa Kecenderungan Perhatian Siswa Kelas IB terhadap Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Fisika pada SMKN A Bandung	250
Tabel 4-21	Perhitungan χ^2 (Chi Kuadrat) guna Memeriksa Kecenderungan Perhatian Siswa Kelas IM4 terhadap Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Fisika pada SMKN B Bandung	251
Tabel 4-22	Perhitungan χ^2 (Chi Kuadrat) guna Memeriksa Kecenderungan Perhatian Siswa Kelas IE1 terhadap Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Fisika pada SMKN C Sumedang.....	252
Tabel 4-23	Rekapitulasi Perhitungan χ^2 (Chi Kuadrat) guna Memeriksa Signifikansi Kecenderungan Perhatian Siswa SMKN A, SMKN B, dan SMKN C di Jawa Barat terhadap Model Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah.....	253
Tabel 4-24	Ikhtisar Tahap Perhatian Siswa Kelas IB SMKN A, IM4 SMKN B dan IE1 SMKN C di Jawa Barat terhadap Penerapan Model Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah.....	257

Tabel 4-25	Perhitungan χ^2 (Chi Kuadrat) guna Memeriksa Perhatian Seluruh Siswa Kelas IB SMKN A, IM4 SMKN B, dan IE1 SMKN C di Jawa Barat terhadap Implementasi Model Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah.....	257
Tabel 6-1	Tahapan dalam Pengembangan Model Pembelajaran Fisika di SMK dengan Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Serta Tindakan Lanjut Tiap Tahap.....	331
Tabel 6-2	Tahap dalam Proses Pemecahan Masalah (Soal) Bagi Satu Konsep dan Pengarahan (Heuristik Umum) Tiap Tahap	335



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perencanaan dan Penstrukturan Pengajaran oleh Guru	35
Gambar 2.2	Model Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional.....	36
Gambar 2.3	Susunan Pegas	70
Gambar 2.4.	Kedudukan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Penerapan Pembelajaran Fisika	72
Gambar 2.5	Diagram Alur Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	85
Gambar 2.6	Perkembangan Perhatian	89
Gambar 2.7	Kedudukan Kapabilitas Pemecahan Masalah dalam Hierarki Keterampilan Intelektual	92
Gambar 2.8	Ekivalen Taksonomi Gagne dengan Bloom	94
Gambar 2.9	Struktur Dasar Tingkatan pada Kawasan Kognitif	95
Gambar 3.1	Prosedur Dasar Pengembangan Program Tindakan	112
Gambar 3.2	Diagram Alur Tindakan Kelas Sebanyak 7 Siklus Tindakan	117
Gambar 4.1	Partikel Bergerak Melingkar	143
Gambar 4.2	Percepatan Sentrifugal	145
Gambar 4.3	Hubungan Roda-roda	146
Gambar 4.4	2 Buah Roda Dihubungkan dengan Sabuk	148
Gambar 4.5	Hubungan 3 Buah Roda.....	149
Gambar 4.6	Dua Macam Kotak Gir.....	151
Gambar 4.7	Gerak Melambat Seragam.....	151
Gambar 4.8	Histogram Penguasaan Siswa dalam Gerak Melingkar (Sebelum Tindakan).....	154
Gambar 4.9	Dua Bahan Penghantar Tembaga.....	164
Gambar 4.10	Dua Bahan Penghantar Tembaga dan Kuningan.....	164
Gambar 4.11	Konveksi Alamiah.....	165
Gambar 4.12	Ikhtisar Analisis Proses Pembelajaran dalam Pokok Bahasan /Subpokok Bahasan Elastisitas, Tegangan, dan Pertambahan Panjang.....	198

Gambar 4.13	Ikhtisar Analisis Proses Pembelajaran dalam Pokok Bahasan/Subpokok Bahasan Modulus Elastis, Regangan, dan Hubungan Tegangan (τ) dengan Regangan (e).....	199
Gambar 4.14	Ikhtisar Analisis Proses Pembelajaran dalam Pokok Bahasan/Subpokok Bahasan Temperatur dan Pemuaian Zat (Benda).....	200
Gambar 4.15	Ikhtisar Proses Pembelajaran dalam Pokok Bahasan/Subpokok Bahasan Kalorimeter dan Perubahan Wujud (Tindakan keempat dan kelima) sebagai Lanjutan Tindakan ketiga	202
Gambar 4.16	Ikhtisar Proses Pembelajaran dalam Pokok Bahasan/Subpokok Bahasan Perpindahan Kalor secara Konduksi, Konveksi, dan Radiasi (Tindakan keenam dan ketujuh) sebagai Lanjutan Tindakan kelima	203
Gambar 4.17	Grafik Nilai Rata-rata <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> untuk Seluruh Tindakan (7 siklus) bagi Siswa I B SMKN A	214
Gambar 4.18	Grafik Nilai Rata-rata <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> untuk Seluruh Tindakan (7 Siklus) bagi Siswa I M4 SMKN B	214
Gambar 4.19	Grafik Nilai Rata-rata <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> untuk Seluruh Tindakan (7 Siklus) bagi Siswa I E1 SMKN C.....	215
Gambar 4.20	Kawat yang Diberi Beban dengan Massa m	216
Gambar 4.21	Persentase Penurunan Miskonsepsi Siswa Kelas IB SMKN A Berdasarkan <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> dalam Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor.....	238
Gambar 4.22	Persentase Penurunan Miskonsepsi Siswa Kelas IM4 SMKN B Berdasarkan <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> dalam Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor.....	238
Gambar 4.23	Persentase Penurunan Miskonsepsi Siswa Kelas IE1 SMKN C Berdasarkan <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> dalam Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor.....	239
Gambar 4.24	Histogram Penguasaan Siswa dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik Zat, Suhu dan Kalor, dan Perpindahan Kalor atau Evaluasi Sumatif (setelah Dilakukan Tindakan)	243

Gambar 4.25	Grafik Distribusi Kualitas Hasil Belajar dalam 5 Kategori bagi Siswa Kelas IB SMKN A dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik Zat, suhu, dan Kalor, dan Perpindahan Kalor (Evaluasi Sumatif)	245
Gambar 4.26	Grafik Distribusi Kualitas Hasil Belajar dalam 5 Kategori bagi Siswa Kelas IM4 SMKN B dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik Zat, Suhu, dan Kalor, dan Perpindahan Kalor (Evaluasi Sumatif)	245
Gambar 4.27	Grafik Distribusi Kualitas Hasil Belajar dalam 5 Kategori Bagi Siswa Kelas IE1 SMKN C dalam Pokok Bahasan Sifat Mekanik Zat, suhu, dan Kalor, dan Perpindahan Kalor (Evaluasi Sumatif)	246
Gambar 4.28	Histogram Kecenderungan Tahap Perhatian Siswa Kelas IB SMKN A	255
Gambar 4.29	Histogram Kecenderungan Tahap Perhatian Siswa Kelas IM4 SMKN B	256
Gambar 4.30	Histogram Kecenderungan Tahap Perhatian Siswa Kelas IE1 SMKN C	256
Gambar 4.31	Histogram Kecenderungan Tahap Perhatian Seluruh Siswa Kelas IB SMKN A, IM4 SMKN B, dan IE1 SMKN C	258
Gambar 6.1	Diagram Alur Model Pembelajaran Fisika di SMK Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah yang Disimpulkan sebagai Efektif.....	334