

**DESAIN DIDAKTIS BERBASIS ANALISIS SITUASI DIDAKTIS PADA  
TOPIK ENERGI KINETIK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN  
PEMECAHAN MASALAH KOMPLEKS PADA PESERTA DIDIK  
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan  
prodi Pendidikan Fisika



**Dewi Sri Hesti**

**1906331**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

**DESAIN DIDAKTIS BERBASIS ANALISIS SITUASI DIDAKTIS PADA  
TOPIK ENERGI KINETIK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN  
PEMECAHAN MASALAH KOMPLEKS PADA PESERTA DIDIK  
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh:

Dewi Sri Hesti

NIM 1906331

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam

©Dewi Sri Hesti

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian, dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DEWI SRI HESTI**

**DESAIN DIDAKTIS BERBASIS ANALISIS SITUASI DIDAKTIS PADA  
TOPIK ENERGI KINETIK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN  
PEMECAHAN MASALAH KOMPLEKS PADA PESERTA DIDIK  
SEKOLAH MENENGAH ATAS**


Disetujui dan disahkan oleh  
Pembimbing I



Drs. H. Harun Imansyah, M.Ed.

NIP. 195910301986011001

Pembimbing II



Arif Hidayat, M.Si., Ph.D.Ed.

NIP. 198007162008011008

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika pada Program Sarjana dan Magister

a.n. 

Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198310072008121004

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dewi Sri Hesti

NIM : 1906331

Perogram Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan skripsi dengan judul “Desain Didaktis Berbasis Analisis Situasi Didaktis pada Topik Energi Kinetik untuk Membangun Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas”. Ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pertanyaan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, 1 September 2023

Penulis,



Dewi Sri Hesti

NIM. 1906331

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain Didaktis Berbasis Analisis Situasi Didaktis pada Topik Energi Kinetik untuk Membangun Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas”.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu tugas dalam menyelesaikan studi S1 program studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Bandung, 1 September 2023

Penulis,



Dewi Sri Hesti

NIM. 1906331

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Tinah Kartinah dan Bapak Solihudin serta adik-adik saya tercinta Nur Alini dan Aliya Kamila yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan.
2. Drs. H. Harun Imansyah, M.Ed. selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Arif Hidayat, M.Si., Ph.D.Ed. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing II.
4. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
5. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si selaku dosen yang telah memberikan *judgement* pada instrument penelitian penulis.
6. Ibu Ius Rusnati, S.Pd., M.Pfis. yang telah bersedia menjadi guru model saat penelitian.
7. Ibu Berlian Nurcahya, S.Pd., M.Pfis. yang telah memberikan *judgement* pada instrument penelitian penulis.
8. Bapak Bayu Eka Putra, S.Pd. yang telah memberikan *judgement* pada instrument penelitian penulis.
9. Seluruh partisipan dan responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penelitian penulis.
10. Sahabat saya Naurah dan Nesta yang selalu mendengarkan keluh kesah saya dan selalu memberikan dukungan untuk saya.
11. Rekan seperjuangan saya Rika, Triska, Zaqira, yang sudah menemani sejak awal perkuliahan sampai saat ini.
12. Rekan tim saya Irma dan Rian yang sudah banyak memberikan saran dan bantuan terhadap penelitian penulis.
13. Seluruh keluarga besar yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini

14. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Bandung, 1 September 2023  
Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dewi Sri Hesti', written in a cursive style.

Dewi Sri Hesti  
NIM. 1906331

**DESAIN DIDAKTIS BERBASIS ANALISIS SITUASI DIDAKTIS PADA  
TOPIK ENERGI KINETIK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN  
PEMECAHAN MASALAH KOMPLEKS PADA PESERTA DIDIK  
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Dewi Sri Hesti<sup>1</sup>, Harun Imansyah<sup>2</sup>, Arif Hidayat<sup>3</sup>.

Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

Email Corresponding Author: dewisrihesti@upi.edu

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi hambatan belajar peserta didik, menganalisis situasi didaktis, menganalisis aktivitas belajar peserta didik, serta melatih keterampilan pemecahan kompleks peserta didik pada materi energi kinetik. Penelitian ini menggunakan paradigma deskriptif kualitatif. Pengambilan data penelitian dilakukan pada salah satu sekolah menengah atas yang berada di kota Bandung. Peneliti memilih salah satu kelas dari seluruh kelas X di sekolah tersebut sebagai subjek penelitian. Peneliti juga memilih beberapa peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi energi kinetik pada saat kelas X untuk mengerjakan Tes Kemampuan Responden untuk mengetahui hambatan belajar peserta didik. Hasil Tes Kemampuan Responden menunjukkan bahwa hambatan belajar siswa pada materi energi kinetik yaitu siswa kesulitan dalam menjelaskan pengertian energi kinetik, kesulitan dalam menemukan relasi antara massa dan energi kinetik, kesulitan dalam menemukan relasi antara kelajuan dan energi kinetik, kesulitan dalam menuliskan persamaan energi kinetik, dan kesulitan dalam menentukan energi kinetik benda yang memiliki kelajuan nol. Setelah diterapkan *lesson design* hambatan belajar siswa berkurang juga menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah kompleks. Jumlah total indikator keterampilan pemecahan masalah kompleks yang muncul sebelum implementasi *lesson design* yaitu sebanyak 19 kali, sedangkan setelah implementasi *lesson design* yaitu sebanyak 53 kali.

**Kata Kunci:** Desain Didaktis, Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks, Energi Kinetik



***DIDACTIC SITUATION ANALYSIS OF KINETIC ENERGY TOPICS TO  
GROW COMPLEX PROBLEM SOLVING SKILLS***

Dewi Sri Hesti<sup>1</sup>, Harun Imansyah<sup>2</sup>, Arif Hidayat<sup>3</sup>.

Education of Physics Departement, Faculty of Mathematics and Natural Sciences  
Education, Indonesian University of Education  
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

Email Corresponding Author: dewisrihesti@upi.edu

**ABSTRACT**

*This study aims to reduce the learning obstacle of student, analyzed didactic situations, analyzed student learning activities, as well as practicing the complex problem solving skill of the student on kinetic energy. This research uses a paradigm descriptive qualitative. This research was conducted at one of high school located in Bandung. Research subject is one of the class X in that school. The researcher also chose several XI grade student who were studied kinetic energy during class X for take the Respondent Ability Test to find out learning obstacles of student. Respondent Ability Test results show that student experienced learning obstacle in kinetic energy are difficulty in explaining the meaning of kinetic energy, difficulty in find relationships between mass and kinetic energy, difficulty in find relationships between speed and kinetic energy, difficulty in write a kinetic energy equation, and difficulty in determining kinetic energy of objects that have zero speed. After applying lesson design learning obstacle of student are reduce and also growing complex problem solving skill. Total indicator complex problem solving skills appear before the implementation of the lesson design is 19 times, whereas after the implementation of lesson design is 53 times.*

**Keywords:** *Didactic Design, Complex Problem Solving Skills, Kinetic Energy*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	7
BAB I.....	8
PENDAHULUAN .....	8
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	8
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	10
1.3 Tujuan Penelitian .....	11
1.4 Manfaat Penelitian .....	11
1.5 Definisi Operasional.....	11
1.6 Struktur Organisasi Penelitian.....	12
BAB II.....	14
KAJIAN PUSTAKA.....	14
2.1 Desain Didaktis .....	14
2.2 Situasi Didaktis .....	15
2.3 Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks.....	18
2.4 Hambatan Belajar.....	23
2.5 Analisis Transkrip .....	24
2.6 Materi Pembelajaran .....	25
BAB III .....	28
METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Metode Penelitian.....	28
3.2 Prosedur Penelitian.....	28
3.3 Subjek Penelitian.....	30

3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.5 Alur Penelitian .....	31
3.6 Teknik Analisis Data .....	32
BAB IV .....	34
TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	34
4.1 Karakteristik Hambatan Belajar Siswa pada Materi Energi Kinetik .....	34
4.2 Aktivitas Belajar Siswa pada Topik Energi Kinetik .....	62
4.3 Profil Pemecahan Masalah Kompleks Siswa pada Materi Energi Kinetik .....	65
4.4 Karakteristik Desain Didaktis Pembelajaran Fisika Topik Energi Kinetik untuk Menumbuhkan Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks.....	124
BAB V .....	130
SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....	130
5.1 Simpulan .....	130
5.2 Implikasi.....	130
5.3 Rekomendasi .....	131
DAFTAR PUSTAKA .....	132
LAMPIRAN.....	136

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan masalah simple, rumit, dan kompleks .....	22
Tabel 2.2 Tabel Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Kompleks.....	23
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	30
Tabel 3. 2 Alur Penelitian .....	32
Tabel 4.1 Indikator TKR Materi Energi Kinetik .....	34
Tabel 4.2 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 .....	35
Tabel 4.3 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Pengertian Energi Kinetik.....	36
Tabel 4.4 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 .....	37
Tabel 4.5 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Relasi antara Massa dengan Energi Kinetik .....	38
Tabel 4.6 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 3 .....	40
Tabel 4.7 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Relasi antara Kelajuan dengan Energi Kinetik.....	41
Tabel 4.8 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 4 .....	43
Tabel 4.9 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Persamaan Energi Kinetik.....	44
Tabel 4.10 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 5 .....	46
Tabel 4.11 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Membandingkan Besar Energi Kinetik Benda yang Memiliki Massa Sama.....	47
Tabel 4.12 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 .....	48
Tabel 4.13 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Membandingkan Besar Energi Kinetik Benda yang Memiliki Kelajuan Sama.....	49
Tabel 4.14 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 7 .....	50
Tabel 4.15 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Menentukan Energi Kinetik jika Kelajuan Benda Nol .....	51
Tabel 4.16 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 8 .....	52
Tabel 4.17 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Menemukan Relasi Energi Kinetik dan Momentum .....	53
Tabel 4.18 Distribusi Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 9 .....	55
Tabel 4.19 Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal mengenai Menggunakan Persamaan Energi Kinetik pada Peristiwa Tumbukan.....	56

Tabel 4.20 Rekap Hambatan Belajar .....	58
Tabel 4.21 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa 1 mengenai Materi Energi Kinetik 58	
Tabel 4.22 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa 1 mengenai Penyebab Siswa Kurang Mengerti Materi Energi Kinetik.....	59
Tabel 4.23 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa 2 mengenai Materi Energi Kinetik 59	
Tabel 4.24 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa 3 mengenai Materi Energi Kinetik 60	
Tabel 4.25 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Guru mengenai Hambatan Belajar Siswa pada Materi Usaha Energi.....	61
Tabel 4.26 Rekap Hambatan Belajar Berdasarkan Hasil Analisis Wawancara.....	62
Tabel 4.27 AQ 1 Step 6 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	66
Tabel 4.28 AQ 1 Step 20 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	66
Tabel 4.29 AQ 1 Step 28 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	67
Tabel 4.30 AQ 2 Step 6 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	68
Tabel 4.31 AQ 2 Step 12 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	68
Tabel 4.32 AQ 2 Step 13 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	69
Tabel 4.33 AQ 3 Step 6 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	70
Tabel 4.34 AQ 3 Step 12 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	70
Tabel 4.35 AQ 3 Step 13 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	71
Tabel 4.36 AQ 3 Step 20 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	72
Tabel 4.37 AQ 5 Step 57 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	73
Tabel 4.38 AQ 5 Step 58 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	74
Tabel 4.39 AP 2 Step 32 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	75
Tabel 4.40 AP 2 Step 32 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	76
Tabel 4.41 AP 4 Step 9 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	76
Tabel 4.42 AP 4 Step 12 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	77
Tabel 4.43 AP 4 Step 13 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	78
Tabel 4.44 AP 4 Step 21 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	78
Tabel 4.45 AP 4 Step 36 Sebelum Implementasi Lesson Design.....	79
Tabel 4.46 AQ 1 Step 12 Sesi Klasikal.....	79
Tabel 4.47 AQ 1 Step 14 Sesi Klasikal.....	80
Tabel 4.48 AQ 1 Step 15 Sesi Klasikal.....	81

Tabel 4.49 AQ 1 Step 16 Sesi Klasikal.....	82
Tabel 4.50 AQ 1 Step 33 Sesi Klasikal.....	83
Tabel 4.51 AQ 1 Step 34 Sesi Klasikal.....	85
Tabel 4.52 AQ 1 Step 86 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	86
Tabel 4.53 AQ 1 Step 91 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	87
Tabel 4.54 AQ 2 Step 13 Sesi Klasikal.....	87
Tabel 4.55 AQ 2 Step 28 Sesi Klasikal.....	88
Tabel 4.56 AQ 2 Step 29 Sesi Klasikal.....	88
Tabel 4.57 AQ 2 Step 31 Sesi Klasikal.....	89
Tabel 4.58 AQ 2 Step 86 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	90
Tabel 4.59 AQ 3 Step 27 Sesi Klasikal.....	91
Tabel 4.60 AQ 3 Step 28 Sesi Klasikal.....	91
Tabel 4.61 AQ 3 Step 29 Sesi Klasikal.....	92
Tabel 4.62 AQ 3 Step 85 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	93
Tabel 4.63 AQ 4 Step 40 Sesi Klasikal.....	94
Tabel 4.64 AQ 5 Step 14 Sesi Klasikal.....	95
Tabel 4.65 AQ 5 Step 1 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	96
Tabel 4.66 AQ 5 Step 3 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	96
Tabel 4.67 AQ 5 Step 5 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	97
Tabel 4.68 AQ 6 Step 4 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	97
Tabel 4.69 AQ 6 Step 10 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	98
Tabel 4.70 AQ 12 Step 4 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	98
Tabel 4.71 AQ 6 Step 7 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	99
Tabel 4.72 AQ 6 Step 16 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	100
Tabel 4.73 AQ 6 Step 32 Sesi Diskusi Kelompok 6.....	100
Tabel 4.74 AP 2 Step 36 Sesi Klasikal.....	101
Tabel 4.75 AP 2 Step 37 Sesi Klasikal.....	102
Tabel 4.76 AP 2 Step 30 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	103
Tabel 4.77 AP 2 Step 31 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	103
Tabel 4.78 AP 2 Step 32 Sesi Diskusi Kelompok 1.....	104

Tabel 4.79 AP 2 Step 48 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	104
Tabel 4.80 AP 2 Step 84 Sesi Diskusi Kelompok 6 .....	105
Tabel 4.81 AP 3 Step 36 Sesi Klasikal .....	106
Tabel 4.82 AP 3 Step 37 Sesi Klasikal .....	107
Tabel 4.83 AP 3 Step 64 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	108
Tabel 4.84 AP 3 Step 85 Sesi Diskusi Kelompok 6 .....	108
Tabel 4.85 AP 4 Step 24 Sesi Klasikal .....	110
Tabel 4.86 AP 4 Step 31 Sesi Klasikal .....	111
Tabel 4.87 AP 4 Step 32 Sesi Klasikal .....	112
Tabel 4.88 AP 4 Step 35 Sesi Klasikal .....	113
Tabel 4.89 AP 4 Step 40 Sesi Klasikal .....	114
Tabel 4.90 AP 4 Step 41 Sesi Klasikal .....	115
Tabel 4.91 AP 4 Step 28 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	116
Tabel 4.92 AP 4 Step 29 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	117
Tabel 4.93 AP 4 Step 32 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	117
Tabel 4.94 AP 4 Step 53 Sesi Diskusi Kelompok 1 .....	118
Tabel 4.95 AP 4 Step 76 Sesi Diskusi Kelompok 6 .....	118
Tabel 4.96 AP 4 Step 77 Sesi Diskusi Kelompok 6 .....	119
Tabel 4.97 AP 5 Step 36 Sesi Klasikal .....	119
Tabel 4.98 AP 5 Step 37 Sesi Klasikal .....	120
Tabel 4.99 AP 6 Step 36 Sesi Klasikal .....	121
Tabel 4.100 AP 6 Step 37 Sesi Klasikal .....	122
Tabel 4.101 Sebelum Implementasi Lesson Design .....	123
Tabel 4.102 Setelah Implementasi Lesson Design .....	124
Tabel 4.103 Prediksi Respon Siswa dan Bantuan/Antisipasi Guru .....	125

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Didaktis Kansanen .....	15
Gambar 2.2 Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi .....	16
Gambar 2.3 Benda bermassa $m$ didorong dengan gaya $F$ dan berpindah .....	25
Gambar 2.4 Sebuah benda bermassa $m$ berpindah sejauh $\Delta x$ dan kelajuannya berubah.....	26
Gambar 4.1 Soal Nomor 1 .....	35
Gambar 4.2 Soal Nomor 2 .....	37
Gambar 4.3 Soal Nomor 3 .....	40
Gambar 4.4 Soal Nomor 4 .....	43
Gambar 4.5 Soal Nomor 5 .....	45
Gambar 4.6 Soal Nomor 6 .....	48
Gambar 4.7 Soal Nomor 7 .....	50
Gambar 4.8 Soal Nomor 8 .....	52
Gambar 4.9 Soal Nomor 9 .....	54
Gambar 4.10 Gambar <i>Learning Pattern</i> .....	63
Gambar 4.11 Desain Perosotan Kelompok 3 .....	107
Gambar 4.12 Desain Perosotan Kelompok 1 .....	108
Gambar 4.13 Desain Perosotan Kelompok 6 .....	109



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum (2013)*. Refika Aditama, Bandung.
- Adhi, G. (2021). *Discovery Learning*. <https://www.tripven.com/discovery-learning/>.
- Ahmad Suryadi, Rudi, dan Aguslani Muslih. (2019). *Desain dan Perencanaan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish.
- Aprilia, Intan Permatasari, Bakti Mulyani, Nanik Dwi Nurhayati, (2014). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Joyful Learning* Dengan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Simo, (Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 3 No. 1.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI Versi 1 BNSP*: Jakarta.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situation in Mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. In *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/0-306-47211-2>
- Dick, W., Carey, L., dan Carey, J.O. (2009). *The Systematic Design of Instruction*. New Jersey: Person
- Dindar M. (2018). *An empirical study on gender, video game play, academic success and complex problem solving skills*, *Computers & Education*, doi: 10.1016/j.compedu.2018.05.018.
- Dorner, Dietrich. (1989). *The Logic of Failure : Recognizing and Avoiding Error in Complex Situations*. Basic Books.
- Dörner, Dietrich, and Joachim Funke. (2017). “Complex Problem Solving: What It Is and What It Is Not.” *Frontiers in Psychology* 8(JUL): 1–2.
- Ederer, P., Nedelkoska, L., Etc. (2015). *What do employers pay for employees’ complex problem solving skills?* *International Journal of Lifelong Education*, 34:4, 430-447, DOI: 10.1080/02601370.2015.1060026
- Fischer, A., Greiff, S., Funke, J. (2012). *The Proccess of Solving Complex Problems*. <http://dx.doi.org/10.7771/1932-6246.1118>. (diunduh, 20 Agustus 2023)

- Giancoli, Douglas C., (2001). Fisika Jilid I (terjemahan), Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Greiff, S., Fischer, A., Etc. (2014). *Assessing complex problem solving skills with multiple complex systems*. *Thinking & Reasoning*, 21:3, 356-382, DOI: 10.1080/13546783.2014.989263.
- Gulo, W. (2002). Metode Penelitian. Jakarta: PT. Grasindo.
- Gustina, Nora. (2018). Perkembangan Peserta Didik. Yogyakarta: Deepublish.
- Jayadi, A., Putri, D.H., dan Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik SMA Kota Bengkulu dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*, Vol. 3, No. 1, April 2020, Hal. 25-32.
- Kanginan, Marthen. (2016). Fisika 1 untuk SMA/MA kelas X. Penerbit Erlangga.
- Kansanen, P. (2003). *The Realistic Bridge Between Instruction and Learning: An Attempt to A Conceptual Whole of The Teaching-Studying-Learning Process*. *Educational Studies*, 29(2/3), 221-232. <https://doi.org/10.1080/03055690303279>.
- Lidinillah, A.B. (2008). Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, No. 10, Oktober 2008, (Online), ([http://file.upi.edu/DirektoriJURNAL/PENDIDIKAN\\_DASAR/Nomor\\_10\\_Oktober\\_2008/Strategi\\_Pembelajaran\\_Pemecahan\\_Masalah\\_di\\_Sekolah\\_Dasar.pdf](http://file.upi.edu/DirektoriJURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_10_Oktober_2008/Strategi_Pembelajaran_Pemecahan_Masalah_di_Sekolah_Dasar.pdf) , diakses 23 Februari 2017).
- Mahendra, I.W.K. (2019). *Asesmen Complex Problem Solving: Apa dan Bagaimana?* Disampaikan pada Seminar Nasional kerjasama Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali dengan Prodi Pendidikan Matematika FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, Denpasar 29 Maret 2019. <https://www.researchgate.net/publication/341453283>
- Maisya, R., Hermita, N., Etc. (2020). Implementasi Metode *Outdoor learning* terhadap *Complex Problem Solving Skills* pada Mata Pelajaran IPA Peserta didik Kelas V SDN 56 Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol. 3, Nomor 1. <http://dx.doi.org/10.31258/jta.v3i1.13-23>.
- Masami, M. (2007). *Lesson Analysis for Sustainability of Lesson Study*. Hongkong: WALIS.

- Matsubara, K., dan Ikeda, H. (2010). Development of lesson analysis in science and its application for educational cooperation. *New Perspectives in Science Education*, 4, hlm. 1-5.
- Polya, G. (1973). *How To Solve it : A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey, USA: Pricenton University Press.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. (2007). Prinsip Disain Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Putri, R. N, and Ratnasari, L. S. (2019). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pelatihan, dan Pengembangan Karir Terhadap Kinerja Karyawan PT Asuransi Takaful Batam. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 7(1), 48–55.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2006). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Newell, A. & Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Clifs, NJ: Prentice Hall.
- Septiadevana, R. (2016). *Pengembangan Desain Didaktis Bermuatan Nature of Science pada Topik Partikel Materi dan Karakteristik Bahan untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (1993). *Instructional design* . New York: Macmillan Publishing Company.
- Suryadi. D. (2010). Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian dari Sudut Pandang Teori Belajar dan Teori Didaktik, Didi Suryadi Official Website. <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/MENCIPTAKAN-PROSES-BELAJAR-AKTIF.pdf> (diunduh 20 Desember 2011).
- Suryadi, D. (2011). Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. Didi Suryadi Official Website. <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/DIDACTICAL-DESIGN-RESEARCH-DDR.pdf> (diunduh 4 Januari 2012).
- Tortora, G. J., Funke, B. R. & Case, C. L. (2010). *Microbiology an introduction 10th edition, Pearson edition*, Inc., Publishing as Pearson Benjamins Cummings, San Francisco, 1301 Sansome.

- Trilling, B., dan Fadel, C., (2009). *21st Century Skills: Learning For Life In Our Times*, San Fransisco, Calif: Jossey-Bass/Jhon Wiley & Sons.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., dan Nyoto, A., (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016, Vol. 1, hal. 263–278.
- World Economic Forum, *The Future of Job Report 2020*.
- Yuhelman, N. (2015). *Desain Didaktis Pembelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas Berbantuan lesson analysis sebagai self-reflection pada konsep kelarutan dan tetapan hasil kali kelarutan*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung