

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA
BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MATERI KALOR
DI SMP LPMD SUKA MAJU**

SKRIPSI



OLEH :

SYILFANI PUTRI
NIM.2031003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2025

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA
BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MATERI KALOR
DI SMP LPMD SUKA MAJU**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

OLEH :

SYILFANI PUTRI

NIM.2031003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2025

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

Menyatakan bahwa

SYILFANI PUTRI
NIM. 2031003

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata 1 (S1)

Pada program studi pendidikan fisika

pada tanggal 31 Januari 2025

Dekan FKIP



Dr. PIPIT RAHAYU, M.Pd
NIP. 198601312009032002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

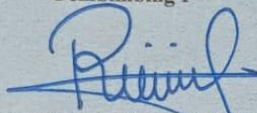
ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA
BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MATERI KALOR
DI SMP LPMD SUKA MAJU
Skripsi

Disusun Oleh :

NAMA : SYILFANI PUTRI
NIM : 2031003
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN FISIKA

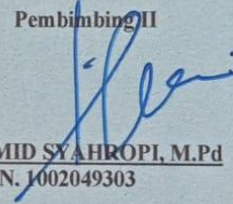
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



RINDI GENESA HATIKA, M.Sc
NIDN. 1001039001

Pembimbing II



HAMID SYAHROPI, M.Pd
NIDN. 1002049303

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Fisika



NURHIKMAH SASNA JUNAIDI, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1008069301

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

SYILFANI PUTRI
NIM. 2031003

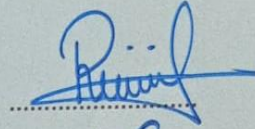
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dari Program Studi Pendidikan Fisika
FKIP UPP Pada tanggal 31 Januari 2025 sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dewan Penguji

Tanda Tangan

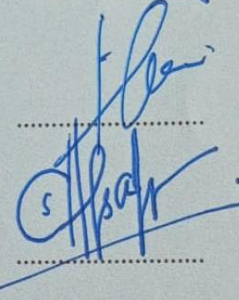
1. RINDI GENESA HATIKA, M.Sc
NIDN. 1001039001

Ketua



2. HAMID SYAHROPI, M.Pd
NIDN.1002049303

Sekretaris



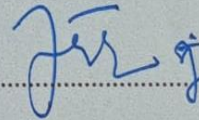
3. IKA DARUWATI, M.Sc
NIDN. 1008068801

Anggota



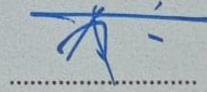
4. NURHIKMAH SASNA JUNAIDI, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1008069301

Anggota



5. AZMI ASRA, S.Si, M.Pd
NIDN. 1014078004

Anggota



LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Syilfani Putri
NIM : 2031003
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pasir Pengaraian

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul : "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Teori Polya Pada Materi Kalor di SMP LPMD Suka Maju", adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik institusi Universitas Pasir Pengaraian maupun di masyarakat dan hukum negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat.

Pasir Pengaraian, 31 Januari 2025

Yang menyatakan,



SYILFANI PUT RI
NIM.2031003

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA
BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MATERI KALOR
DI SMP LPMD SUKA MAJU**

SYILFANI PUTRI

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasir Pengaraian
2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal fisika pada materi kalor berdasarkan teori Polya. Penelitian ini dilakukan di SMP LPMD Suka Maju, Kec. Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Jenis penelitian ini yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP LPMD Suka Maju yang terdiri dari 20 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes soal esai atau uraian. Analisis data melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal fisika materi kalor berdasarkan teori polya dapat dilihat dari hasil kemampuan siswa, dimana pada tahap memahami masalah terdapat 84% siswa yang mampu memahami masalah, pada tahap merencanakan penyelesaian terdapat 66% siswa yang mampu mencapai tahap ini, pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian terdapat 53% siswa yang mampu mencapai tahap ini, dan pada tahap memeriksa kembali hasil jawaban hanya 33% siswa yang mampu mencapai tahap ini. sehingga dari hasil kemampuan siswa diperoleh bahwa siswa banyak mengalami kesulitan berdasarkan teori polya yaitu pada tahap memeriksa kembali hasil jawabannya yaitu sekitar 67%, dan pada tahap melaksanakan rencana sekitar 47%.

Kata Kunci : Analisis Kesulitan siswa, Teori Polya, Materi Kalor

**ANALYSIS OF STUDENTS' DIFFICULTIES IN SOLVING PHYSICS
PROBLEMS BASED ON POLYA'S THEORY ON HEAT MATERIAL
AT SMP LPMD SUKA MAJU**

SYILFANI PUTRI

**Physics Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Education,
Pasir Pengaraian University
2025**

ABSTRACT

This study aims to determine the difficulties experienced by students in solving physics problems on heat material based on Polya's theory. This research was conducted at SMP LPMD Suka Maju, Kec. Rambah, Rokan Hulu Regency, Riau. This type of research used is qualitative research with a descriptive approach. The sampling technique used was purposive sampling. The sample in this study were seventh grade students at SMP LPMD Suka Maju consisting of 20 students. The research instrument used is an essay or description test. Data analysis through data reduction, data presentation, and conclusion drawing stages. The results showed that the difficulties experienced by students in solving physics problems in heat material based on Polya's theory can be seen from the results of students' abilities, where at the stage of understanding the problem there were 84% of students who were able to understand the problem, at the stage of planning the solution there were 66% of students who were able to reach this stage, at the stage of implementing the solution plan there were 53% of students who were able to reach this stage, and at the stage of re-examining the results of the answer only 33% of students were able to reach this stage. so that from the results of students' abilities it is obtained that students experience many difficulties based on Polya's theory, namely at the stage of re-examining the results of their answers, which is around 67%, and at the stage of implementing the plan around 47%.

Keywords: Analysis of Student Difficulties, Polya's Theory, Heat Material

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian dengan judul **“Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Teori Polya Pada Materi Kalor di SMP LPMD Suka Maju”**. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan yang baik dalam kehidupan dan semoga kita mendapatkan syafa'atnya kelak dikemudian hari, Aamiin.

Penulis menyadari penyusunan proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, motivasi, bimbingan, arahan, dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan proposal penelitian ini. Secara khusus dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Ibu Dr. Pipit Rahayu, M.Pd selaku Dekan FKIP Universitas Pasir Pengaraian.
3. Ibu Nurhikmah Sasna Junaidi, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Ibu Rindi Genesa Hatika, M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Hamid Syahropi, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberi arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyusun proposal ini.
5. Ibu Ika Daruwati, M.Sc selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
6. Ibu Hikmah Sasna Junaidi, S. Pd., M.Pd selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
7. Bapak Azmi Asra, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
8. Kepada keluarga tercinta terutama kedua orang tua, yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan bimbingan yang tiada hentinya, serta terimakasih atas

semangat dan perhatiannya kepada saudara-saudara saya selama membuat skripsi ini.

9. Seluruh teman-teman *Basecamp* yang telah memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis (Berlian, Napisah, Suci Rahnia, Mirdayani, Muriah Ulfa, Ririn Riza Yanti, Rini Marsella)
10. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Fisika, terimakasih atas dukungannya.
11. Teman-teman seperjuangan di lingkungan Universitas Pasir Pengaraian, terimakasih atas dukungannya.

Penulis menyadari skripsi ini kurang dari kata kesempurnaan disebabkan keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dalam pembahasan hasil penelitian ini. Penulis juga menerima saran dan kritis yang membangun.

Pasir Pengaraian, 31 Januari 2025

Penulis

SYILFANI PUTRI

NIM. 2031003

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRAC	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat.....	6
1.6 Defesini Istilah.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pembelajaran Fisika.....	10
2.2 Kesulitan Belajar Siswa.....	11
2.3 Teori Polya	12
2.4 Kalor & Perpindahannya	17
2.5 Penelitian Relevan	21
2.6 Kerangka Konseptual	25
BAB III. METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27

3.3 Populasi dan Sampel.....	28
3.4 Variabel Penelitian	28
3.5 Prosedur Penelitian	29
3.6 Teknik Pengumpulan Data	30
3.7 Instrumen Penelitian	30
3.8 Teknik Analisis Data	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Pelaksanaan Penelitian	43
4.2 Hasil Penelitian.....	45
4.3 Pembahasan	62
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Simpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

1.1 Nilai hasil observasi siswa kelas VII SMP LPMD Suka Maju	3
2.1 Indikator Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Polya.....	16
3. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	31
3. 2 Kriteria Interpretasi Validitas Butir Tes.....	33
3. 3 Validitas Hasil Uji Coba Instrumen	34
3. 4 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas	35
3. 5 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas.....	35
3. 6 Kriteria Daya Pembeda	36
3. 7 Analisis Perhitungan Daya Pembeda	37
3. 8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	37
3. 9 Hasil Analisis Perhitungan Tingkat Kesukaran	38
3.10 Klasifikasi Soal	38
4. 1 Kegiatan Pelaksanaan Penelitian.....	43
4. 2 Hasil Penelitian Tes Essay	45
4. 3 Data Kategori Jawaban Siswa.....	46
4. 4 Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah siswa berdasarkan Teori Polya	46
4. 5 Daftar Subjek Wawancara yang dipilih	47

DAFTAR GAMBAR

2.1 Konduktor / Isolator	21
2.2 Kerangka Konseptual Penelitian	26
4.1 Hasil jawaban siswa S1 pada soal nomor 1	47
4.2 Hasil jawaban siswa S1 pada soal nomor 2	49
4.3 Hasil jawaban siswa S4 pada soal nomor 1	51
4.4 Hasil jawaban siswa S4 pada soal nomor 2	53
4.5 Hasil jawaban siswa S4 pada soal nomor 3	54
4.6 Hasil jawaban siswa S6 pada soal nomor 1	55
4.7 Hasil Jawaban siswa S6 pada soal nomor 3	57
4.8 Hasil Jawaban siswa S16 pada soal nomor 2	59
4.9 Hasil jawaban siswa S16 pada soal nomor 3	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Kode Siswa.....	72
Lampiran 2. Kisi-kisi Indikator Soal.....	73
Lampiran 3. Soal Uji Coba.....	77
Lampiran 4. Kunci Jawaban Instrument Soal Uji Coba.....	78
Lampiran 5. Hasil Uji Coba Soal	86
Lampiran 6. Analisis Validitas Uji Coba	87
Lampiran 7. Analisis Reliabilitas Uji Coba	88
Lampiran 8. Analisis Daya Pembeda	89
Lampiran 9. Analisis Tingkat Kesukaran.....	90
Lampiran 10. Lembar Soal Tes	91
Lampiran 11. Hasil Tes Tertulis Subjek Penelitian	92
Lampiran 12. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya	94
Lampiran 13. Lembar Validasi Instrument Soal	96
Lampiran 14. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	102
Lampiran 15. Pedoman Wawancara	108
Lampiran 16. Rubrik Penilaian	109
Lampiran 17. Hasil Jawaban Siswa	111
Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian	147
Lampiran 19. Dokumentasi.....	148