

**STUDI KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL  
FISIKA PADA POKOK BAHASAN DINAMIKA ROTASI  
KELAS XI DI SMA SRIJAYA NEGARA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Intan Purnamasari**

**Nim: 06111381722052**

**Program Studi: Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**TAHUN 2021**

**STUDI KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
FISIKA PADA POKOK BAHASAN DINAMIKA ROTASI KELAS XI DI  
SMA SRIJAYA NEGARA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Intan Purnamasari**

**Nim: 06111381722052**

**Program Studi: Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan,**

Pembimbing 1,



Dr. Ismet, S. Pd., M.Si.

NIP: 196807061994021001

Pembimbing 2,



Dr. Leni Marlina, S. Pd., M.Si.

NIP: 197708052001122001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Muhammad Yusup, M.Pd.

NIP. 197805062002121006



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intan Purnamasari

NIM : 06111381722052

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Studi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Pokok Bahasan Dinamika Rotasi Kelas XI di SMA Srijaya Negara” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Intan Purnamasari

NIM 06111381722052

## **PRAKATA**

Skripsi dengan judul “Studi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Pokok Bahasan Dinamika Rotasi Kelas XI di SMA Srijaya Negara” disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan syukur kepada Allah Subhanahu Wata’ala atas takdir yang telah menjadikan penulis manusia yang senantiasa berpikir, beriman, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ismet, S. Pd., M. Si. dan Ibu Dr. Leni Marlina, S. Pd., M. Si., sebagai pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Hartono, Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd., Ketua Jurusan MIPA, Bapak Dr. Muhammad Yusuf, M. Pd., Koordinator Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M. Si., sebagai penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya yang tersayang (Bapak Suryansyah dan Ibu Nofniarni), suamiku tercinta (Pebriansyah Putra), dan kakakku satu satunya (Alexander Giovanni) terimakasih atas segala doa, kasih sayang dan dukungan selama ini sehingga sampai ditahap sarjana ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada sahabat terbaik saya (Deta Maya Soma) danteman terbaik selama kuliah (Ervina dan Dinda) yang selalu memberikan semangat dan selalu mendengarkan keluh kesah saat menyelesaikan skripsi ini, dosen-dosen dan admin

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan dan pengembangan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Palembang, Juli 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line across the middle, identifying the author.

Intan Purnamasari

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN_PERNYATAAN .....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	11
1.1 Latar Belakang .....	12
1.2 Rumusan Masalah .....	12
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Manfaat penelitian .....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Studi.....	14
2.2 Kesulitan.....	14
2.3 Jenis-Jenis Kesulitan Siswa.....	15
2.4 Dinamika Rotasi .....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	20
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Defenisi Operasional Variabel .....	20
3.3 Subjek Penelitian .....	20
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.5 Prosedur penelitian .....	21
3.6 Instrumen Pengumpulan Data .....	21
3.7 Teknik pengumpulan data .....	22
3.8 Teknik Analisis Data .....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Deskripsi Penelitian.....	25

4.2	Hasil Penelitian.....	25
4.3	Pembahasan .....	29
BAB V PENUTUP.....		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA .....		34

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Indikator Kesulitan.....	23
Tabel 3.2 Tingkat Kesulitan dan kriteria kesulitan menyelesaikan soal .....	24
Tabel 4.1 Hasil persentase kesulitan siswa .....	26
Tabel 4.2 Rata-rata persentase kesulitan dan tingkat kesulitan.....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kesulitan memahami soal .....	27
Gambar 4.2 Kesulitan mendeskripsikan soal .....	28
Gambar 4.3 Kesulitan pemahaman konsep .....	28
Gambar 4.4 Kesulitan matematika .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Kisi-Kisi Soal .....	37
Lampiran 2 (Instrumen Soal Dinamika Rotasi) .....	39
Lampiran 3 (Pembahasan).....	43
Lampiran 4 (Data Hasil Jawaban Siswa) .....	52
Lampiran 5 (Data Hasil Penelitian).....	78
Lampiran 6 (Usul Judul Skripsi) .....	82
Lampiran 7 (Persetujuan Seminar Proposal) .....	83
Lampiran 8 (Lembar Review Proposal).....	84
Lampiran 9 (Surat Keputusan (SK) Pembimbing).....	85
Lampiran 10 (Surat Izin Penelitian).....	87
Lampiran 11 (Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan) .....	88
Lampiran 12 (Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian) .....	89
Lampiran 13 (Surat Persetujuan Seminar hasil).....	90
Lampiran 14 (Lembar Review Seminar Hasil Penelitian) .....	91
Lampiran 15 (Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1).....	92
Lampiran 16 (Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2).....	96
Lampiran 17 (Bukti Perbaikan Skripsi) .....	98
Lampiran 18 (Kartu Notulensi Ujian Skripsi).....	99
Lampiran 19 (Dokumentasi Penelitian) .....	100

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika pada pokok bahasan dinamika rotasi di SMA Srijaya Negara kelas XI. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes essay. Subjek penelitian adalah siswa SMA Srijaya Negara Kelas XI tahun ajaran 2020/2021. Berdasarkan analisis data, hasil penelitian menunjukkan bahwa soal yang paling sulit adalah nomor 4, dimana yang paling besar persentasenya adalah kesulitan mendeskripsikan soal 83% dan kesulitan memahami soal adalah 82%. Sedangkan setelah dirata-ratakan pada setiap jenis kesulitan maka didapatkan kesulitan memahami soal 32,9% dengan tingkat kesulitan mudah, kesulitan mendeskripsikan soal 49,4% dengan tingkat kesulitan sedang, kesulitan pemahaman konsep 1,1% dengan tingkat kesulitan sangat mudah, dan kesulitan matematika 0,5% dengan tingkat kesulitan sangat mudah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kesulitan siswa menyelesaikan soal fisika pada pokok bahasan dinamika rotasi.

**Kata-kata Kunci:** Kesulitan menyelesaikan soal, Dinamika rotasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam dari segi materi dan energinya. Menurut hakikatnya, fisika adalah proses dan produk. Proses artinya prosedur untuk menemukan produk fisika (fakta, konsep, prinsip, teori, atau hukum) yang dilakukan melalui langkah-langkah ilmiah (mengenali masalah, menemukan teori, merencanakan tes, mengumpulkan dan menyelidiki informasi, dan mencapai kesimpulan) (Ndrawati, 2011). Dalam mempelajari fisika tidak hanya berhubungan dengan rumus-rumus, bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, tetapi fisika juga berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur secara logika, sehingga fisika itu berkaitan dengan konsep yang abstrak (Tawil. & Liliasari, 2013). Konsep fisika yang bersifat abstrak secara teratur menyebabkan kesulitan bagi guru dan siswa dalam mengklarifikasi dan memahami ide-ide ilmu fisika (Hidayat & Gunawan, 2019).

Banyak cabang yang terdapat di dalam fisika, cabang-cabang fisika itu diantaranya adalah mekanika, optika, kelistrikan, kemagnetan, akustik, panas, dan fisika atom (Hasan, 2016). Mekanika adalah ilmu yang mempelajari gerak suatu benda (Yahdi, 1996). Termasuk kinematika, dinamika (gaya, torsi, dan sebagainya), usaha dan energi, momentum dan impuls. Dinamika (gerakan) dapat berupa gerak translasi dan gerak rotasi (Ariska, 2019). Gerak translasi merupakan gerak dari suatu benda yang bentuk dan lintasannya sama disetiap titik secara vertikal atau horizontal. Gerak rotasi merupakan gerak suatu benda yang bentuk dan lintasannya berupa lingkaran terhadap sebuah titik pusat. Gerak benda yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah gerak rotasi

Dinamika Rotasi merupakan suatu pelajaran yang dianggap sulit dan kurang menarik untuk dipelajari (Rimoldini & Singh, 2005). Penyebab siswa kesulitan dalam memahami soal adalah siswa tidak memahami tujuan dan

motivasi di balik pertanyaan, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi, siswa jarang mengulang materi yang telah dipelajari di rumah dan siswa malas untuk mengerjakan latihan soal (Charli et al., 2013). Kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal adalah pada kategori mendeskripsikan soal (Khairani & Sani, 2019).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai kesulitan dalam dinamika rotasi diantaranya adalah Duman dkk (2015), dimana meneliti tentang konsep dinamika rotasi banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan menafsirkan materi itu. Dari hasil penelitian yang telah dilakukannya adalah siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami, menafsirkan dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan rotasi, gerak rotasi, torsi, dan momen inersia. Demikian juga yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2017), dimana mereka meneliti tentang kesulitan siswa dalam dinamika rotasi berdasarkan sumber teori. Dari hasil penelitian yang dilakukan adalah siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan torsi, kesimbangan benda tegar, dan momen inersia. Kesulitan siswa tidak hanya disebabkan oleh kurangnya pengetahuan yang benar. Sebagai gantinya, mereka memiliki pengetahuan atau sumber teori yang benar tetapi yang digunakan tidak sesuai dengan pertanyaan. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Syahrul dkk (2015), bahwa siswa banyak mengalami masalah dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang terdapat pada konsep torsi, momen inersia dan keseimbangan benda tegar.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Studi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Pokok Bahasan Dinamika Rotasi kelas XI di SMA Srijaya Negara”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimana kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika pada pokok bahasan dinamika rotasi di SMA Srijaya Negara?.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika pada pokok bahasan dinamika rotasi di SMA Srijaya Negara kelas XI.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

a. Guru

Dapat memberikan gambaran kepada guru fisika tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dinamika rotasi.

b. Siswa

Agar dapat lebih mempersiapkan diri untuk mencapai hasil yang baik dan optimal.

c. Lembaga

Dapat dijadikan bahan untuk menciptakan pembelajaran fisika yang lebih baik lagi.

d. Peneliti

Penelitian ini dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam proses pembelajaran agar bisa dijadikan bekal dalam mempersiapkan diri sebagai calon pengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. K. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Sandro Jaya.
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT. Rineka Cipta.
- Ariska, M. (2019). Analisis Dinamika Gasing Balik Tanpa Gesekan dengan Syarat Awal Bervariasi Berbasis Redukdi Routhian. *Indonesian Physical Review*, 2(2), 68–74.
- Charli, L., Amin, A., & Agustina, D. (2013). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Materi Suhu dan Kalor di Kelas X SMA Ar-Risalah Lubuklinggau Rahun Pelajaran 2016/2017. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Duman, I., Demirci, N., & Şekercioglu, A. (2015). University Students Difficulties And Misconceptions On Rolling, Rotational Motion And Torque Concepts. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 6(1), 46–54.
- Haryadi, B. (2009). *Fisika Kelas XI*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hasan, Y. (2016). *Fisika Dalam Perspektif: Suatu Tinjauan Perkembangan Dan Peran*. Badan Tenaga Atom Nasional.
- Hidayat, W., Taufik, M., & Gunawan. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Multimedia Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Tersebut. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(1), 1–6.
- Hidayatulloh, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Fisika Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Dalam Penyelesaian Soal – Soal Fisika. *Kappa Journal*, 4(1), 69–75.

- Marlina. (2019). *Asesmen Kesulitan Belajar*. Prenamedia Group.
- Ndrawati, D. R. I. (2011). *Model-model pembelajaran*. Universitas Jember.
- Nia Khairani, S., & A. Sani, R. (2019). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Fisika Siswa Sekolah Menengah Atas Kota Medan. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 5(1), 42–49.
- Nurjanah, S., & Sunarto, S. (2019). Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Materi Usaha Dan Energi Siswa Kelas X Smk Taman Karya Jetis Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 21–26.  
<http://www.jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/4161>
- Rahmawati, I., Sutopo, S., & Zulaikah, S. (2017). Analysis of students' difficulties about rotational dynamics based on resource theory. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 95–102.  
<https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9514>
- Rimoldini, L. G., & Singh, C. (2005). *Student understanding of rotational and rolling motion concepts*. *October*, 1–9.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.1.010102>
- Rosada, U. D. (2016). Diagnosis of Learning Difficulties and Guidance Learning Services to Slow Learner Student. *Journal of Guidance and Counselling* 6(1), 61–69.
- Sudjono, A. (2001). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Syahrul, D. A., Setyarsih, W., Fisika, J., Matematika, F., Alam, P., & Surabaya, U. N. (2015). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi Dimas Adiansyah Syahrul , Woro Setyarsih. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 04(03), 67–70.



Tawil., M., & Liliyasi. (2013). Keterampilan Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA. In *Penerbit UNM*.

Yahdi, U. (1996). *Buku Pengantar Fisika Mekanika*. Gunadarma.