



Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika is licensed under  
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

## **THE THREE TIER-TEST UNTUK MENGUNGKAP KUANTITAS SISWA YANG MISKONSEPSI PADA KONSEP KONSTANTA PEGAS**

Septi Maulini<sup>1)</sup>, Yudi Kurniawan<sup>2)</sup>, Riski Mulyani<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> STKIP Singkawang, Jl STKIP, Singkawang Utara 79251  
E-mail: septisepti876@gmail.com

<sup>2)</sup> STKIP Singkawang, Jl STKIP, Singkawang Utara 79251  
E-mail: yudikurniawan1012@gmail.com

<sup>3)</sup> STKIP Singkawang, Jl STKIP, Singkawang Utara 79251  
E-mail: kikiriski1012@gmail.com

---

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kuantitas siswa yang miskonsepsi pada konsep konstanta pegas. Konsep konstanta pegas didistribusikan menjadi dua sub konsep. Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik *purposive sampling*. Siswa diwajibkan untuk menjawab soal (dalam bentuk *three tier-test*) tentang konsep konstanta pegas pada lembar jawaban, kemudian lembar jawaban siswa dianalisis. Hasilnya menunjukkan bahwa kuantitas siswa yang miskonsepsi yang tertinggi adalah pada konsep pertambahan panjang pegas hanya terjadi pada bagian yang paling dekat dengan beban.

**Kata Kunci:** *Three Tier-Test*, Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi, Konstanta Pegas

---

### I. PENDAHULUAN

Untuk dapat memahami fisika secara luas, maka harus dimulai dengan kemampuan penguasaan konsep dasar pada pelajaran fisika. Definisi konsep menurut KBBI adalah rancangan atau ide yang diabstrakkan atau dibuat tidak berwujud dari peristiwa yang nyata. Konsep merupakan dasar dari proses berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan [1]. Dari dua pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan definisi konsep yaitu dasar-dasar dari kegiatan berpikir yang dibuat bersifat abstrak untuk memecahkan suatu permasalahan yang nyata.

Sebelum siswa mengikuti pelajaran yang dibimbing guru, siswa tentu lebih dahulu memiliki konsepsi awal atau prakonsepsi. Namun, dari konsepsi awal tersebut, terdapat sebagian yang mengandung miskonsepsi atau kesalahan konsep. Biasanya prakonsepsi ini diperoleh dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman di lingkungan siswa. Hal ini disebabkan pengetahuan awal tersebut diperoleh dari pengalaman yang berbeda-beda dan sumber informasi yang tidak akurat, padahal penguasaan pengetahuan awal yang dimiliki seseorang sangat berpengaruh terhadap perolehan pengetahuan di sekolah [2]. Miskonsepsi atau kesalahan konsepsi merupakan konsepsi awal siswa yang terkadang

tidak sesuai atau bertentangan dengan konsepsi yang diterima para ahli. Jenis miskonsepsi yang paling sering terjadi adalah bukan pengertian yang salah selama proses pembelajaran melainkan suatu konsepsi awal (prakonsepsi) yang dibawa siswa selama proses pembelajaran [3]. Pada penelitian peneliti akan mengungkap miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian berikutnya untuk menemukan penyebab terjadinya miskonsepsi.

### II. METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan hasil dari penelitian ini adalah gambaran mengenai jumlah kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi konsep konstanta pegas.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Singkawang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 orang.

Penggunaan *three tier-test* dapat mempermudah dalam mengungkapkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Adapun analisis untuk menentukan miskonsepsi diberikan pada Tabel 1 berikut.

TABEL 1  
KEPUTUSAN DARI THREE TIER-TEST

Tingkatan 1	Tingkatan 2	Tingkatan 3	Keputusan
Benar	Benar	Yakin	Konsep Ilmiah
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Salah	Tidak Yakin	Menebak
Salah	Benar	Tidak Yakin	Menebak
Benar	Benar	Tidak Yakin	Lucky Guess
Salah	Salah	Tidak Yakin	Lack of Knowledge

[4]

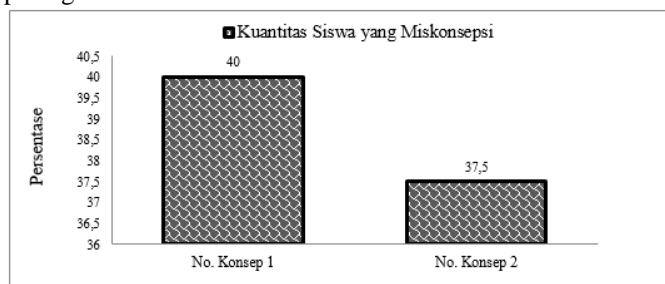
Bentuk miskonsepsi yang dialami oleh siswa yang terdiri dari lima konsep pada materi konsep konstanta pegas yang ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

TABEL 2  
BENTUK MISKONSEPSI PADA KONSEP KONSTANTA PEGAS

No. Konsep	Miskonsepsi
1	Semakin besar konstanta pegas maka nilai pertambahan panjang pegas semakin besar
2	Konstanta pegas pengganti susunan seri lebih besar dari konstanta pegas pengganti susunan paralel

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tes diagnostik, secara garis besar profil kuantitas siswa miskonsepsi disajikan dalam bentuk diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi

Penelitian ini adalah untuk mengungkap adanya miskonsepsi pada siswa dengan *three tier-test* tentang konsep konstanta pegas. Berdasarkan Gambar 1, persentase kuantitas siswa yang miskonsepsi No. Konsep 1 yaitu “Semakin besar konstanta pegas maka nilai pertambahan panjang pegas semakin besar” adalah sebesar 40% sedangkan konsepsi ilmiahnya adalah konstanta gaya pegas menunjukkan ukuran kekakuan pegas, artinya ketika nilai konstanta gaya pegas besar maka pertambahan panjang akibat gaya yang bekerja pada pegas semakin kecil dan ada No. Konsep 2 yaitu “Konstanta pegas pengganti susunan seri lebih besar dari

konstanta pegas pengganti susunan paralel” adalah sebesar 37,5% namun menurut konsepsi ilmiah konstanta pegas pengganti susunan paralel lebih besar dibandingkan konstanta pegas pengganti susunan seri dengan jumlah pegas yang sama. Masih terdapat miskonsepsi yang dimiliki siswa pada beberapa sub konsep konstanta pegas ini dikarenakan pengetahuan yang didapat siswa pada kehidupan sehari-hari tidak dapat dibuktikan secara ilmiah. Selain itu hal yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi ialah penyusunan pengetahuan dilakukan berdasarkan informasi yang diperoleh dari pengalaman nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, jika siswa salah menyusun pengetahuannya, siswa akan mengalami kesalahan pemahaman dalam menghubungkan antar konsep [5]. Sedangkan menurut hasil tes diagnostik tiga tingkat yang telah dilakukan, ditemukan bentuk miskonsepsi baru yang dimiliki siswa “konstanta pegas pengganti susunan seri jumlahnya sama apabila dengan jumlah pegas yang sama”.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kuantitas siswa yang miskonsepsi pada No. Konsep 1 sebesar 40% dan pada No. Konsep 2 sebesar 37,5%. Dengan mengidentifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi, tenaga pendidik mempunyai informasi yang cukup untuk membenahi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dirasa efektif untuk dapat menurunkan kuantitas siswa yang miskonsepsi.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada STKIP Singkawang yang telah memfasilitasi penulis sehingga tulisan ini dapat dipublikasikan dalam berkala ilmiah STKIP Singkawang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yunianingsih, Wulan. & Suyono. (2013). Tingkat Keterampilan Berpikir Siswa Saling Bergantung (DEPENDEN) Dengan Tingkat Penguasaan Konsep Siswa. *UNESA Journal of Chemical Education* 2 (1), 1-10.
- [2] Wahyuningsih, Tri., Raharjo, Trustho., Masithoh, Dyah Fitriana. (2013). Pembuatan Instrumen Tes Diagnostik Fisika SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013) 1 (1), 111-117.
- [3] Suparno, Paul. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- [4] Kurniawan, Yudi. & Suhandi, Andi. (2015). The Three Tier-Test for Identification The Quantity of Students' Misconception on Newton's First Laws. *Global Illuminators Publishing*, (2), 313-319.
- [5] Isnaini. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Fisika Menggunakan Tes Diagnostik Pada Mata Kuliah Fisika Dasar Materi Gaya Dan Gerak. *KONSTAN: Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika* Vol. 1. no.1 (2015) hal. 29-3.