

Identifikasi Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Listrik Dinamis

Syf. Sri Rahayu Alhinduan¹⁾, Yudi Kurniawan²⁾, Riski Muliyani³⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Fisika STKIP Singkawang
E-mail: syf.sri_rahayu@yahoo.com

²⁾Prodi Pendidikan Fisika STKIP Singkawang
E-mail: yudikurniawan1012@gmail.com

³⁾Prodi Pendidikan Fisika STKIP Singkawang
E-mail: kikiriski1012@gmail.com

Abstrak. Pembelajaran fisika yang cenderung memaknai konsep fisika berdasarkan pada rumus yang terdapat di dalam buku pelajaran tanpa melalui proses penemuan, pengolahan dan pengembangan pengetahuan serta sikap ilmiah siswa, dapat menyebabkan siswa tidak menguasai konsep dengan baik. Kurangnya penguasaan konsep yang dimiliki siswa menjadi salah satu penyebab miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian antara konsep awal yang diyakini siswa dengan konsep para ahli. Miskonsepsi yang dialami siswa harus segera diatasi karena pembelajaran yang tidak memperhatikan miskonsepsi menyebabkan siswa kesulitan belajar yang nantinya akan berpengaruh pada prestasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi listrik dinamis menggunakan three tier-test. Identifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi dilakukan pada konsep hambatan listrik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Pada penelitian ini three tier-test digunakan untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi siswa. Terdapat empat bentuk miskonsepsi pada materi listrik dinamis antara lain: 1) Besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya, 2) Lampu bukan hambatan listrik karena lampu hanya mengubah arus listrik menjadi cahaya, 3) Lampu yang disusun seri akan lebih terang jika didekatkan dengan kutub positif baterai, karena lampu yang dekat dengan kutub positif baterai akan dilalui arus terlebih dahulu dan arusnya lebih besar, 4) Arus listrik akan mengalir pada cabang yang memiliki banyak lampu dan cabang yang terdekat dengan sumber tegangan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa kuantitas siswa yang miskonsepsi paling tinggi terdapat pada konsep "Besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya sebesar 44,83%. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menemukan solusi sehingga kuantitas siswa yang miskonsepsi dapat menurun terutama pada materi listrik dinamis.

Kata Kunci: three tier-test, kuantitas siswa yang miskonsepsi, listrik dinamis

I. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran fisika yang memaknai konsep-konsep fisika berdasarkan pada rumus yang terdapat di dalam buku tanpa melalui proses penemuan, pengolahan dan pengembangan pengetahuan serta sikap ilmiah siswa dapat menyebabkan siswa tidak menguasai konsep dengan baik. Kurangnya penguasaan konsep yang dimiliki siswa menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa [1]. Miskonsepsi didefinisikan sebagai konsep yang diyakini seseorang dan merupakan struktur kognitif

yang stabil namun tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang disepakati para ahli. Pembelajaran yang tidak memperhatikan miskonsepsi menyebabkan siswa kesulitan belajar yang nantinya akan berpengaruh pada prestasi belajar siswa [2]. Oleh karena itu Miskonsepsi yang dialami siswa harus segera diatasi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi miskonsepsi yaitu dengan mengungkap miskonsepsi siswa [3].

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa pada materi listrik dinamis Terdapat empat bentuk miskonsepsi pada

materi listrik dinamis antara lain: 1) Besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya, 2) Lampu bukan hambatan listrik karena lampu hanya mengubah arus listrik menjadi cahaya, 3) Lampu yang disusun seri akan lebih terang jika didekatkan dengan kutub positif baterai, karena lampu yang dekat dengan kutub positif baterai akan dilalui arus terlebih dahulu dan arusnya lebih besar, 4) Arus listrik akan mengalir pada cabang yang memiliki banyak lampu dan cabang yang terdekat dengan sumber tegangan.

II. METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif sehingga hasil penelitian ini berupa gambaran mengenai kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi listrik dinamis. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Kota Singkawang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling dengan pertimbangan siswa tersebut telah mempelajari materi listrik dinamis dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Sample tersebut akan diberikan tes diagnostik berbentuk three tier-test. Hasil jawaban siswa pada three tier-test akan dianalisis menggunakan keputusan three tier-test seperti pada tabel berikut [4].

TABEL 1
KEPUTUSAN THREE TIER-TEST

Keputusan	Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3
Konsep ilmiah	Benar	Benar	Yakin
Miskonsepsi	Benar	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Benar	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Salah	Yakin
Guess	Benar	Salah	Tidak yakin
Guess	Salah	Benar	Tidak yakin
Lucky guess	Salah	Salah	Tidak yakin
Lack of knowledge	Benar	Benar	Tidak yakin

Miskonsepsi pada materi listrik dinamis terjadi pada beberapa konsep. Berikut ini sebaran bentuk miskonsepsi listrik dinamis disajikan seperti pada Tabel 2 berikut.

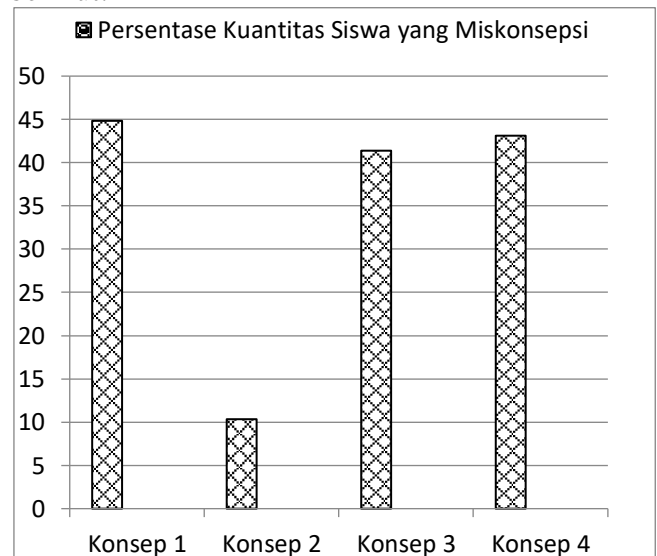
TABEL 2

SEBARAN MISKONSEPSI PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Nomor konsep	Bentuk Miskonsepsi
Konsep 1	Besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya
Konsep 2	Lampu bukan hambatan listrik karena lampu hanya mengubah arus listrik menjadi cahaya
Konsep 3	Lampu yang disusun seri akan lebih terang jika didekatkan dengan kutub positif baterai, karena lampu yang dekat dengan kutub positif baterai akan dilalui arus terlebih dahulu dan arusnya lebih besar
Konsep 4	Arus listrik akan mengalir pada cabang yang memiliki banyak lampu dan cabang yang terdekat dengan sumber tegangan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada three tier-test dan dianalisis menggunakan keputusan three tier-test maka diperoleh gambaran mengenai kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi listrik dinamis yang disajikan seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Persentase kuantitas siswa yang miskonsepsi

Berdasarkan gambar di atas, kuantitas siswa yang miskonsepsi tertinggi pada konsep 1 yaitu besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya, sedangkan kuantitas siswa yang miskonsepsi terendah pada konsep 2 yaitu: lampu bukan hambatan listrik karena lampu hanya

DAFTAR PUSTAKA

mengubah arus listrik menjadi cahaya. Persentase hasil indentifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi pada materi listrik dinamis pada konsep 1 sebesar 44,83% dengan miskonsepsi besar arus listrik yang melewati setiap hambatan yang dipasang seri pada suatu rangkaian tertutup sederhana nilainya bergantung pada nilai hambatan yang dilewatinya. Pada konsep 2 sebesar 10,38% dengan miskonsepsi lampu bukan hambatan listrik karena lampu hanya mengubah arus listrik menjadi cahaya, pada konsep 3 yaitu: lampu yang disusun seri akan lebih terang jika didekatkan dengan kutub positif baterai, karena lampu yang dekat dengan kutub positif baterai akan dilalui arus terlebih dahulu dan arusnya lebih besar sebesar 41,38%. Sedangkan pada konsep 4 yaitu arus listrik akan mengalir pada cabang yang memiliki banyak lampu dan cabang yang terdekat dengan sumber tegangan sebesar 43,11%.

- [1] Suhendi, dkk (2014). "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Profil Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Hasil Diagnosis Menggunakan Pembelajaran ECIRRBantuan Simulasi Virtual dengan Instrument Three-Tier Tes". Prosiding Mathematic and Sciences Forum 2014. 205 (2014)
- [2] Wilantara, I Putu Eka (2003). Implementasi Model Belajar Konstruktivis Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Mengubah Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Penalaran Formal Siswa. Thesis Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Negeri Singaraja. Tersedia Online
- [3] Suparno, P. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [4] Kurniawan, Yudi; Suhandi, Andi dan Hasanah, Lilik. "The Influence of Implementation of Interactive Lecture Demonstration (ILD) Conceptual Change Oriented Toward The Decreasing of The Quantity Student That Misconception on The Newton's First Law. AIP Conference Proceedings. 2016

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kuantitas yang miskonsepsi pada konsep 1 sebesar 44,83%, pada konsep 2 sebesar 10,38, sedangkan pada konsep 3 sebesar 41,38% dan pada konsep 4 sebesar 43,11%.

B. Saran

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya untuk ditemukan penyebab dan solusi dari miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga miskonsepsi pada siswa dapat diatasi.