

ABSTRAK

Miskonsepsi merupakan hal yang sulit bagi guru dan siswa sekolah menengah IPA. Khususnya hal ini dalam fisika yang seringkali mengacu pada ilmu abstrak. Mempelajari tentang gas misalnya, termasuk hukum Boyle di dalamnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui level pemahaman siswa mengenai Hukum Boyle dilihat dari respon siswa dalam menyelesaikan sejumlah soal yang berhubungan dengan Hukum Boyle. Dan juga untuk mengetahui apakah terjadi miskonsepsi dalam memahami Hukum Boyle dan jika terjadi, dalam konsep apa sajakah miskonsepsi tersebut dialami partisipan. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI IPA di SMA Negeri I Sentolo, Yogyakarta.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan di dalamnya berupa sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan Hukum Boyle khususnya dan teori kinetik gas umumnya untuk kepentingan tes tertulis dan juga wawancara. Tes tertulis digunakan untuk mengetahui level pemahaman partisipan. Kualitas soal-soal tes tertulis ditentukan dengan mencobakannya pada siswa-siswa dari kelas lain dan validitas isi. Selanjutnya, atas saran dari dosen pembimbing, beberapa soal diantaranya kemudian direvisi. Wawancara digunakan untuk menemukan ada tidaknya kemungkinan miskonsepsi dan bila terjadi, dalam memahami konsep apakah miskonsepsi itu dialami oleh partisipan. Wawancara dilaksanakan pada partisipan yang berpeluang mengalami miskonsepsi dilihat dari hasil tes tertulis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan pemahaman partisipan mengenai Hukum Boyle masih rendah ditunjukkan dengan rata-rata level pemahaman partisipan hanya mencapai 50,84%. Penting menjadi catatan bahwa sebagian besar partisipan berturut-turut tidak memahami konsep tekanan, mol, massa dan massa molekul; persamaan gas ideal dan tekanan gas dalam ruang tertutup. Pada penelitian ini miskonsepsi terjadi dalam memahami konsep temperatur, volume dan massa gas dengan keadaan tekanan berubah-ubah; energi kinetik molekul gas dan laju rms molekul gas. Miskonsepsi seringkali mencerninkan tidak dimilikinya kemampuan oleh partisipan dalam memahami yang tersembunyi dibalik persamaan untuk memecahkan soal karena beberapa soal diselesaikan dengan hafalan rumus-rumus tetapi jarang melalui pemahaman setiap konsepnya.

ABSTRACT

Misconceptions are a troubling issue for teachers and students in high school science. This is especially true in physics due to its often abstract nature. For example, studying everything about gases, included Boyle's Law for gases inside. The purpose of this study was to understand the level of student understanding's about Boyle's Law for gases. The understanding developed based on students response to the amount of task relating to Boyle's Law. The research was also aimed at reveal whether there was misconceptions among students relating to Boyle's Law. Participants of this study was students of middle class XI science stream state of high school, Sentolo I, Yogyakarta.

This research could be categorized as descriptive qualitative. The instrument employed in this research including problems relating to Boyle's Law especially and kinetic theory of gas generally for test written importance and than interview. Test written to be used to know level of participant understanding's. The problems was tried out to a group of students prior to revision in order to discover the extent to which misconception occurred. Interview was employed at participant that probably have misconception see from test written result.

Result of research indicate that as a whole the understanding of participant about Boyle's Law for gases still less shown by average level of concept insight to reach round 50,84%. It is interesting to note that, for the greater part of participant do not understand the concept of mol, mass and mass of molecules; equation of ideal gases; pressure of a gas in sealed syringe. At this research misconception happened in understand the concept of temperature, volume and mass of a gas in different state of compression; energy kinetic of molecules and rms speed of molecules. Misconceptions often reflect a basic lack of understanding hidden beneath the ability to use equation to solve problems because many of the problems could be solved through memorization of the formulae, rather than through any conceptual understanding of the content.