

PERBEDAAN PEMAHAMAN AWAL TENTANG KONSEP GENETIKA PADA SISWA, MAHASISWA, GURU, DAN DOSEN

Elya Nusantari

Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman No 6, Kota Gorontalo
e-mail: elya.nusantari09@yahoo.co.id

Abstract: Differences in Understanding Genetics Concepts among Secondary-school Students, University Students, Teachers, and Lecturers. This study aims to compare initial understandings of genetics concepts among secondary-school students, university students, teachers, and lecturers. The results of a diagnostic test assigned to the research sample show that there was no difference in genetics-concept understandings between teachers, lecturers, and university students and that the understandings of the university students were much better than those of the secondary-school students. Responses to the test reveal a number of misconceptions, particularly in the areas of basic concepts and coverage of genetics; of genes, DNA, and chromosomes; and of mutations. Since initial understandings contribute to comprehension of genetics concepts, it is advisable that a test eliciting such information be given prior to teaching.

Keywords: initial understanding, misconceptions, genetics, students, teacher-lecturer

Abstrak: Perbedaan Pemahaman Awal Tentang Konsep Genetika pada Siswa, Mahasiswa, Guru, dan Dosen. Penelitian ini bertujuan membandingkan pemahaman awal konsep genetika siswa, mahasiswa, dan guru-dosen. Sampel penelitian adalah mahasiswa Biologi Universitas Negeri Malang pada Agustus 2010-Juni 2011. Data dikumpulkan dengan tes diagnostik dan dianalisis dengan statistik kualitatif persentase dan Anava. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman awal konsep genetika guru-dosen tidak berbeda dengan mahasiswa. Pemahaman awal konsep genetika mahasiswa lebih baik daripada siswa. Tidak ada perbedaan pemahaman awal konsep genetika mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi dengan Prodi Biologi. Jawaban miskonsepsi banyak ditemukan pada kelompok konsep arti dan ruang lingkup genetika, kelompok konsep gen, DNA, dan kromosom; dan kelompok konsep mutasi. Pemahaman awal konsep genetika mempengaruhi pemahaman konsep genetika pada perkuliahan genetika. Pengujian konsep awal penting dilakukan untuk informasi guru sebelum proses pembelajaran.

Kata kunci: konsep awal, miskonsepsi, genetika, mahasiswa, guru, dosen

Miskonsepsi genetika banyak dialami oleh mahasiswa. Hal itu terkait dengan karakteristik materi genetika yang abstrak sehingga sulit dipahami oleh mahasiswa. Penelitian miskonsepsi genetika telah dilakukan oleh Shaw dkk. (2008) tentang miskonsepsi genetika pada siswa SMA dan mahasiswa perguruan tinggi pada tahun 2006 dan 2007 di Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genetika adalah materi yang banyak mengalami miskonsepsi dan banyak informasi tentang genetika yang salah secara signifikan.

Suparno (1997) menyatakan bahwa miskonsepsi adalah pengertian yang salah atau yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah/ilmuwan. Abimbola dan

Baba (1996) menyatakan bahwa miskonsepsi adalah gagasan yang jelas sebagai perbandingan antara konsepsi ilmiah dan konsep yang salah atau pemahaman yang berbeda dengan pemahaman yang dimaksud oleh buku acuan atau masyarakat ilmiah. Berg (1991) menyebutkan bahwa miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang berbeda dengan konsepsi ilmu pengetahuan. Miskonsepsi adalah pemahaman naif yang begitu mendarah daging sehingga pengajaran tradisional tidak sanggup mengoreksinya. Heather (dalam Tundungi, 2008) menyatakan bahwa miskonsepsi adalah gagasan yang telah terbentuk, keyakinan non-ilmiah, teori-teori naif, konsepsi atau kesalahpahaman konseptual.