

ANALISIS FENETIK UNTUK MENGUNGKAP PENALARAN SISWA PADA PRAKTIKUM KLASIFIKASI ARTHROPODA

Abstrak

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa hubungan antar karakteristik kompleksitas dan operasi matematis pada tahapan fenetik memberikan ruang bagi siswa untuk mengasah kemampuan belajarnya.

Dengan melakukan kegiatan analisis fenetik pada praktikum klasifikasi siswa mampu belajar secara aktif dan eksploratif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menggunakan lebih dari analisis fenetik tersebut untuk mengungkap kemampuan penalaran siswa SMA pada praktikum klasifikasi Arthropoda. Indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan penalaran disusun berdasarkan kerangka kerja Marzano (1994), berfokus pada dimensi tiga tentang aktivitas siswa yang berhubungan dengan kegiatan memperluas dan memperdalam pengetahuan yang meliputi kemampuan membandingkan, mengklasifikasi, membuat induksi, membuat deduksi, menganalisis kesalahan, membangun dukungannya, mengabstraksi, dan menganalisis perspektif. Kemudian indikator tersebut dikembangkan menjadi 25 sub indikator berupa sub aktivitas penalaran yang disesuaikan dengan tahapan analisis fenetik. Metode penelitian deskriptif yang dilakukan menggunakan instrumen berupa rubrik kemampuan penalaran siswa, *Test of Logical Thinking (TOLT)*, angket, dan format wawancara. Sejumlah 32 siswa kelas X SMA program peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) SMA Laboratorium percontohan UPI di Bandung dipilih sebagai subyek dalam penelitian ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum klasifikasi Arthropoda menggunakan analisis fenetik dapat memunculkan rata-rata 63% kemampuan penalarannya dengan kategori cukup.

Sebagian besar siswa mampu menunjukkan kemampuan yang sangat baik pada proses membandingkan, mengklasifikasi, membuat induksi, dan membuat deduksi. Kemampuan pada proses menganalisis kesalahan, membangun dukungannya, mengabstraksi, dan menganalisis perspektif berhasil dimunculkan walaupun hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan-kemampuan proses tersebut belum dikuasai siswa dengan baik. Secara umum siswa antusias dalam mengikuti kegiatan praktikum yang dilakukan.

Kata kunci: Analisis Fenetik, Kemampuan Penalaran, Klasifikasi Arthropoda

PHENETIC ANALYSIS FOR REVEALING STUDENT'S REASONING ABILITY OF ARTHROPODS CLASSIFICATION

Abstract

The last few years, classification of living things using phenetic approach was developed. The complexity and mathematical operations of phenetic's stages provide opportunity for student to improve their learning ability. This study aims to reveal the reasoning abilities of high school students in the lab using the phenetic analysis to analyze the emergence of reasoning according to the indicators on the observation rubric. The indicators used to analyze the emergence of reasoning ability are indicators of reasoning based on Marzano (1994) framework, focuses on dimension three about student activity that related to the activities for refine knowledge includes the ability of comparing, classifying, inducting, deducting, errors analysis, constructing support, abstracting and analyzing perspectives. The indicator has been developed into 25 sub-indicators in the form of sub-activities that are tailored to the stages of phenetic analysis. The method used is descriptive using four kind of instrument such as student reasoning rubric, Test of Logical Thinking (TOLT), questionnaire and interview format. 32 High School grade X students on program specialization in Mathematics and Natural Sciences (*MIPA*) Indonesia University of Education Laboratory High School in Bandung selected as subjects in this study. The results showed that laboratory practice learning using phenetic analysis of Arthropods classification revealing good reasoning abilities for student's learning successfully and the value of the abilities emergences average is 63% or in the standard category. Most of student showing excellent abilities of comparing, classifying, inducting and deducting. Student's abilities of error analysis, constructing support, abstracting and analyzing perspective revealed successfully although the result showed those student's abilities average are not good enough. Generally students enthusiastic in participating in practical activities of Arthropod classification using phenetic analysis.

Keywords: Phenetic Analysis, Reasoning Ability, Arthropods classification