

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen diagnostik untuk menilai penalaran siswa SMA pada materi genetika. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penalaran dalam menyelesaikan soal genetika. Instrumen yang telah ditemukan oleh Tsui dan Treagust masih memiliki kekurangan yakni bentuk pilihan ganda beralasan dua tingkat (*two tier*) memberi peluang kepada siswa untuk menebak alasan. Penelitian ini mengembangkan soal pilihan ganda beralasan dengan alasan yang berbentuk esai sehingga siswa tidak dapat menebak alasan. Bentuk esai pada bagian alasan berupa esai tertutup disertai dengan petunjuk pengarah agar siswa tidak bingung saat menjelaskan alasan. Penilaian jawaban siswa pada bagian pilihan ganda menggunakan kunci jawaban dan bagian alasan menggunakan rubrik pedoman penilaian. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMAN 12 Bandung berjumlah 115 orang. Berdasarkan hasil penelitian, instrumen diagnostik yang telah dikembangkan menunjukkan validitas untuk pilihan ganda 0,61 (tinggi) dan reliabilitas 0,76 (tinggi), sedangkan validitas untuk alasan 0,74 (tinggi) dan reliabilitas 0,85 (sangat tinggi). Profil penalaran siswa yang dapat terungkap oleh instrumen diagnostik yakni tingkat penalaran pemula melakukan penalaran dengan benar pada soal-soal pemula, tingkat penalaran menengah melakukan penalaran dengan benar pada soal-soal pemula dan menengah, serta tingkat penalaran ahli melakukan penalaran dengan benar pada semua soal penalaran. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen sudah dapat digunakan untuk mengukur tingkat penalaran siswa. Kelebihan instrumen diagnostik yang dikembangkan yakni dapat mengungkap penalaran sekaligus penguasaan konsep siswa saat menyelesaikan soal genetika. Fungsi diagnostik pada bentuk soal ini dapat lebih terukur dibandingkan soal *two tier*. Kelemahan instrumen diagnostik yakni membutuhkan waktu yang lama untuk proses pengembangan serta memberikan peluang kepada siswa untuk memberikan alasan dengan luas.

Kata kunci: pengembangan tes diagnostik, penalaran siswa, genetika, soal pilihan ganda beralasan

ABSTRACT

This research aims to develop a diagnostic instrument for assessing reasoning high school students on genetic. This research is motivated by the importance of reasoning in solving genetics problem. Instruments that have been discovered by Tsui and Treagust still has shortcomings which form a two tier multiple choice diagnostic test provide opportunities for students to guess the reason. This study developed multiple choice questions with reasoning essay test so that students can not guess the reason. Essay which enclosed form grounds a directional guidance so that students are not confused when explaining the reasons. Student answers on the multiple choice assess with answer keys and reason assess with rubrics guidelines. The method used is development method. Respondent in this study are 115 students class XII of SMAN 12 Bandung. Based on the results of the research, diagnostic instruments that have been developed to demonstrate the validity of multiple-choice 0.61 (high) and the reliability 0.76 (high), while the validity of the reasons 0.74 (high) and the reliability 0.85 (very high). Profile students reasoning that can be revealed by a diagnostic instrument that novice reasoning could be right answer on matters novice, intermediate reasoning could be right answer on matters novice and intermediate, and expert reasoning could be right answer on all matter of reasoning. Diagnostic instruments developed by the students at the same reasoning can reveal students understanding when completing topic of genetics. Diagnostic functions in the form of this problem can be more scalable than two tier matter. Shortage of diagnostic instruments have more time to development process and give the students to respon with open reasoning.

Keywords: *development of diagnostic tests, student reasoning, genetics, multiple choice with reasoning*