

ABSTRAK

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI TEORI ASAM BASA MENGGUNAKAN METODE *TWO TIER MULTIPLE CHOICE*

Lourensius Aprilianus Lolon Rian
Universitas Sanata Dharma
2026

Miskonsepsi merupakan kesalahan konsep yang sering terjadi pada siswa akibat adanya beberapa faktor penyebab yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, pengembangan instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi sangat dibutuhkan oleh guru maupun siswa. Pengembangan instrumen bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa secara mendalam, karena saat ini masih terbatas pengembangan instrumen tes yang mampu mengidentifikasi tingkat miskonsepsi siswa secara spesifik. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan instrumen mendeteksi miskonsepsi siswa serta mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi teori asam basa berdasarkan kriteria miskonsepsi tertentu secara mendalam. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan Wilson, Oriondo, dan Antonio yang telah dimodifikasi. Subjek penelitian terdiri dari dua SMA, yaitu 22 siswa SMA BOPKRI 2 Yogyakarta dan 15 siswa SMA Pangudi Luhur Yogyakarta dengan total sampel 37 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar wawancara, lembar validasi, soal pilihan ganda bertingkat, dan lembar angket. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi Excel, SPSS 23, statistik Aiken's V, serta analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid sebesar 83,1%. Uji validitas menunjukkan nilai r_{xy} sebesar 0,477 dengan signifikansi 0,019 pada *tier* 1, sedangkan *tier* 2 memperoleh nilai r_{xy} sebesar 0,342 dengan signifikansi 0,137. Nilai reliabilitas *Cronbach Alpha* pada *tier* 1 dan *tier* 2 berturut-turut sebesar 0,763 dan 0,463. Tingkat kesukaran soal memperoleh kategori sedang sebesar 70% dan mudah sebesar 30%, sedangkan daya beda soal memperoleh kategori baik sebesar 60%, cukup sebesar 33%, dan jelek sebesar 7%. Hasil identifikasi miskonsepsi siswa memperoleh nilai sebesar 15,1% yang termasuk dalam kategori rendah.

Kata Kunci: Instrumen Tes, miskonsepsi, teori asam basa, pengembangan tes

ABSTRACT

**DEVELOPMENT OF A MISCONCEPTION ANALYSIS INSTRUMENT ON
ACID-BASE THEORY MATERIAL USING THE TWO-TIER
MULTIPLECHOICE METHOD**

Lourensius Aprilianus Lolon Rian
Sanata Dharma University
2026

Misconceptions are conceptual errors that often occur among students due to several factors affecting their understanding of concepts. Therefore, the development of instruments to identify misconceptions is highly needed by both teachers and students. The development of this instrument aims to determine students' misconceptions in greater depth, as there are currently limited test instruments that are able to specifically identify the levels of students' misconceptions. This study aims to develop an instrument for detecting students' misconceptions and identifying students' misconceptions in acid-base theory based on specific misconception criteria in detail. This research used the Research and Development (R&D) method by adopting the modified Wilson, Oriondo, and Antonio development model. The research subjects consisted of two senior high schools, namely 22 students from SMA BOPKRI 2 Yogyakarta and 15 students from SMA Pangudi Luhur Yogyakarta, with a total sample of 37 students. The research instruments used were interview sheets, validation sheets, tiered multiple-choice questions, and student response questionnaires. Data analysis was conducted using Excel, SPSS 23, Aiken's V statistics, and descriptive analysis. The results showed that the developed instrument obtained a very valid criterion of 83.1%. The validity test showed an r_{xy} value of 0.477 with a significance value of 0.019 in tier 1, while tier 2 obtained an r_{xy} value of 0.342 with a significance value of 0.137. The Cronbach Alpha reliability values for tier 1 and tier 2 were 0.763 and 0.463, respectively. The difficulty level of the questions was categorized as moderate (70%) and easy (30%), while the discrimination index showed good criteria (60%), sufficient criteria (33%), and poor criteria (7%). The results of students' misconception identification obtained a value of 15.1%, which was categorized as low.

Keywords: *Test Instrument, misconception, acid-base theory, development of test*