

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA pada Materi Asam-Basa Menggunakan Tes Diagnostik *Six Tier* di MAN 1 Nganjuk” ini ditulis oleh Riskia Cahyani, NIM. 126212202073, pembimbing Naimatul Khoiroh, S.Si., M.Si.

Kata Kunci: Miskonsepsi, tes diagnostik *six tier*, asam-basa

Ilmu kimia sebenarnya memberikan banyak manfaat bagi kehidupan, namun kenyataannya sering kali dianggap sulit dan kurang menarik untuk dipelajari. Sulitnya mempelajari kimia dapat berpotensi menyebabkan terjadinya miskonsepsi, terutama pada materi asam-basa. Miskonsepsi atau kesalahan konsep asam-basa dapat merugikan diri sendiri maupun lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil wawancara guru, di MAN 1 Nganjuk belum pernah dilakukan analisis miskonsepsi siswa. Apabila miskonsepsi tidak dideteksi, siswa akan tetap salah konsep dan menjadi hambatan antara pemahaman konsep siswa yang salah dengan konsep yang baru. Bahkan lebih jauh, akan berdampak pada penurunan hasil belajar siswa. Salah satu cara untuk mendeteksi miskonsepsi siswa adalah dengan melakukan tes diagnostik *six tier*. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menganalisis persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas XI IPA pada materi asam basa menggunakan instrumen tes diagnostik *six tier*, (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi miskonsepsi siswa kelas XI IPA pada materi asam basa menggunakan instrumen tes diagnostik *six tier*.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 berjumlah 54 siswa yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen soal tes diagnostik *six tier* dan pedoman wawancara. Instrumen soal divalidasi oleh ahli materi yang menghasilkan 20 soal valid dan reliabilitas soal sebesar 0,895 dengan kriteria tinggi. Instrumen soal tes diagnostik *six tier* yang digunakan untuk penelitian sebanyak 20 butir soal. Jawaban siswa kemudian dikategorikan dan dianalisis berdasarkan pedoman interpretasi tes diagnostik *six tier*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 mengalami miskonsepsi pada materi asam-basa yaitu pada sub konsep perkembangan teori asam-basa 22%, indikator pH larutan asam-basa 26%, perhitungan pH larutan asam-basa 34%, tetapan ionisasi larutan asam-basa (K_a/K_b) 10%, konsep kekuatan asam-basa 7%, (2) penyebab miskonsepsi siswa berasal dari kesulitan siswa itu sendiri dalam memahami perhitungan pH larutan asam-basa, penggunaan internet, penggunaan buku, penjelasan guru, dan berdiskusi materi dengan teman.

ABSTRACT

The thesis entitled "Identification of Misconceptions of Class XI Science Students on Acid-Base Material Using Six Tier Diagnostic Test at MAN 1 Nganjuk" was written by Riskia Cahyani, NIM. 126212202073, supervisor Naimatul Khoiroh, S.Si., M.Si.

Keywords: Misconception, six tier diagnostic test, acid-base

Chemistry actually provides many benefits for life, but in reality it is often considered difficult and less interesting to study. The difficulty of studying chemistry can potentially cause misconceptions, especially regarding acid-base material. Misconceptions or misconceptions about acids and bases can be detrimental to oneself and the environment. Based on the results of teacher interviews, at MAN I Nganjuk there has never been an analysis of student misconceptions. If misconceptions are not detected, students will continue to have wrong concepts and become obstacles between students' understanding of wrong concepts and new concepts. Even further, it will have an impact on reducing student learning outcomes. One way to detect student misconceptions is to carry out a six tier diagnostic test. The aims of this research are (1) to analyze the percentage of misconceptions experienced by class six tier.

This research uses quantitative descriptive methods. The subjects of this research were 54 students from class XI IPA 1 and XI IPA 2, who were taken using purposive sampling technique. Data collection techniques used six tier diagnostic test questions and interview guides. The question instrument was validated by material experts who produced 20 valid questions and question reliability of 0.895 with high criteria. The six tier diagnostic test question instrument used for research consisted of 20 questions. Student answers are then categorized and analyzed based on the six tier diagnostic test interpretation guidelines.

The results of the research showed that (1) students in class XI IPA 1 and 34%, ionization constant of acid-base solutions (K_a/K_b) 10%, concept of acid-base strength 7%, (2) the cause of students' misconceptions comes from students' own difficulties in understanding the pH calculation of acid-base solutions, use of the internet, use of books, teacher explanations, and discussing material with friends.

المخلص

أطروحة بعنوان "تحديد المفاهيم الخاطئة لطلاب الصف الحادي عشر العلمي في مادة الأحماض والقواعد باستخدام اختبارات تشخيصية من ستة مستويات في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بنجانجوك كتبها ريسكيا كاهياتي، رقم القيد الجامعي ٢٠٧٣.٢٢١٢٢٠١٢٦٢، بإشراف نائمة الخيرة، حاصلة على بكالوريوس في العلوم وماجستير في العلوم

الكلمات المفتاحية: مفاهيم خاطئة، اختبار تشخيصي بستة مستويات، حمض-قاعدة

تقدم الكيمياء فوائد عديدة للحياة، ولكن في الواقع غالبًا ما تُعتبر صعبة وغير جذابة للدراسة. صعوبة تعلم الكيمياء يمكن أن تؤدي إلى حدوث مفاهيم خاطئة، خاصة في مادة الأحماض والقواعد. يمكن أن تكون هذه المفاهيم الخاطئة ضارة للفرد والبيئة المحيطة. إذا لم تُكتشف المفاهيم الخاطئة، فإنها ستعطي مفاهيم غير صحيحة وتصبح عائقًا بين الفهم الخاطئ والفهم الجديد. وعلاوة على ذلك، فإنها ستؤثر على انخفاض نتائج تعلم الطلاب. واحدة من الطرق لاكتشاف مفاهيم الطلاب الخاطئة هي إجراء اختبار تشخيصي بستة تحليل نسبة المفاهيم الخاطئة التي يعاني منها طلاب الصف الحادي (١) مستويات. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل (٢)، عشر العلمي في مادة الأحماض والقواعد باستخدام أداة اختبار تشخيصي بستة مستويات العوامل التي تؤثر على المفاهيم الخاطئة لدى طلاب الصف الحادي عشر العلمي في مادة الأحماض والقواعد باستخدام أداة اختبار تشخيصي بستة مستويات

تستخدم هذه الدراسة منهج الوصف الكمي. الشعبة الدراسية للبحث هي طلاب الصف الحادي عشر العلمي في مدرسة مان 1 نجانجوك. تتبع الدراسة تقنية عينة متعمدة، حيث يتم اختيار عينة تتألف من ٥٤ طالبًا من صفوف العلمي الأول والثاني. يتم جمع البيانات باستخدام اختبار تشخيصي بستة مستويات ودليل للمقابلات. يتم توثيق اختبار التشخيص بواسطة خبراء المادة، حيث يتم إنتاج ٢٠ سؤالًا صحيًا بموثوقية ٠,٨٩٥، بمعايير عالية. يتكون اختبار التشخيص بستة مستويات المستخدم في البحث من ٢٠ سؤالًا أقرها. حيث يتم تصنيف وتحليل إجابات الطلاب بناءً على مستوى فهمهم

ظهرت نتائج البحث أن (١) طلاب الصف الحادي عشر علمي ١ وعلمي ٢ يعانون من سوء فهم في مادة الأحماض والقواعد، حيث بلغت نسبة سوء الفهم في المفهوم الفرعي لتطور نظرية الأحماض والقواعد ٢٢٪، مؤشر الرقم الهيدروجيني لمحلول الأحماض والقواعد ٢٦٪، حساب الرقم الهيدروجيني لمحلول الأحماض والقواعد ٣٤٪، ثابت تأين محلول الأحماض والقواعد (الحمض وثابت تأين القاعدة ثابت تأين) ١٠٪، مفهوم قوة الأحماض والقواعد ٧٪، (٢) أسباب سوء الفهم لدى الطلاب تتنبع من صعوبة الطلاب أنفسهم في فهم حساب الرقم الهيدروجيني لمحلول الأحماض والقواعد، استخدام الإنترنت، استخدام الكتب، شرح المعلم، ومناقشة المادة مع الأصدقاء