

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Tes Diagnostik *Four Tier* pada Materi Asam Basa di MA Matholi’ul Anwar Lamongan” ini ditulis oleh Fahmiya Aini, NIM. 12212173051, pembimbing Ifah Silfianah, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: miskonsepsi, tes diagnostik *four tier*, asam basa

Peserta didik seringkali kesulitan memahami materi kimia, sehingga peserta didik sering menafsirkan sendiri sesuai dengan prakonsepsi mereka. Tetapi adakalanya penafsiran tersebut tidak sesuai dengan konsep yang disepakati oleh para ahli atau disebut miskonsepsi. Miskonsepsi sering terjadi pada proses pembelajaran, maka diperlukan upaya untuk mengevaluasi apakah peserta didik telah menguasai konsep dengan benar sehingga tidak terjadi miskonsepsi secara terus menerus. Kompleknya cakupan materi asam basa sering menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Apabila miskonsepsi tersebut dibiarkan dan tidak segera diidentifikasi, maka akan terjadi miskonsepsi berkelanjutan. Oleh karena itu, untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami peserta didik tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tes diagnostik *four tier*.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada materi asam basa berdasarkan hasil tes diagnostik *four tier*, (2) mengetahui besar persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam basa, (3) mengetahui penyebab miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian ini terdiri dari 108 peserta didik kelas XII MA Matholi’ul Anwar Lamongan Tahun Ajaran 2020/2021. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *random sampling*. Instrumen divalidasi oleh ahli dan empiris yang menghasilkan 43 butir soal valid dan reliabilitas soal sebesar 0,961 dengan kriteria sangat tinggi. Instrumen yang digunakan untuk penelitian adalah tes diagnostik *four tier* sebanyak 20 butir soal. Jawaban peserta didik tersebut kemudian dianalisis dan dikategorikan berdasarkan tingkat pemahaman peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peserta didik kelas XII MA Matholi’ul Anwar Lamongan mengalami miskonsepsi pada materi asam basa dengan rata-rata persentase sebesar 54%, (2) peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep teori asam basa sebesar 50%, indikator asam basa sebesar 59%, tetapan ionisasi asam basa (K_a/K_b) sebesar 55%, kekuatan asam (pH) 58%, perhitungan pH dalam larutan 55%, dan konsep pH dalam lingkungan sebesar 51.9%, (3) penyebab miskonsepsi tersebut berasal dari prakonsepsi peserta didik, materi sebelumnya yang belum dipahami peserta didik, rendahnya kemampuan peserta didik dalam menerapkan suatu konsep pada materi asam basa, minat peserta didik mempelajari materi asam basa, buku pegangan peserta didik, dan kurangnya penekanan konsep yang diberikan oleh guru kepada peserta didik.

ABSTRACT

The thesis entitled "The Identification of Misconceptions Using Four Tier Diagnostic Tests on Acid-Base Materials at MA Matholi'ul Anwar Lamongan" written by Fahmiya Aini, Register Number. 12212173051, Advisor Ifah Silfianah, S.Pd., M.Pd.

Keywords: misconception, four tier diagnostic test, acid base

Students often have difficulty understanding chemistry, so students often interpret themselves according to their preconceptions. But sometimes the interpretation is not in accordance with the concept agreed upon by the experts or is called a misconception. Misconceptions often occur in the learning process, so efforts are needed to evaluate whether students have mastered the concept correctly so that misconceptions do not occur continuously. The complexity of the coverage of acid-base material often causes misconceptions in students. If these misconceptions are left unattended and not immediately identified, there will be ongoing misconceptions. Therefore, to find out the misconceptions experienced by these students, it can be done by giving a four tier diagnostic test.

The objectives of this research are (1) to describe the misconceptions that occur in acid-base material based on the results of the four-tier diagnostic test, (2) to find out the large percentage of students who experience misconceptions in acid-base material, (3) to find out the causes of misconceptions experienced by students. This research used descriptive quantitative method. The subjects of this research consisted of 108 students of class XII MA Matholi'ul Anwar Lamongan for the 2020/2021 academic year. The determination of research subjects using random sampling technique. The instrument was validated by experts and empiricists which produced 43 valid items and the reliability of the questions was 0.961 with very high criteria. The instrument used for this research is a four tier diagnostic test with 20 questions. The students' answers are then analyzed and categorized based on the students' level of understanding.

The results showed that (1) students of class XII MA Matholi'ul Anwar Lamongan experienced misconceptions on acid-base material with an average percentage of 54%, (2) students experience misconceptions on the concept of acid-base theory by 50%, acid-base indicators by 59%, acid-base ionization constant (K_a/K_b) by 55%, acid strength (pH) 58%, pH calculation in solution 55%, and concepts pH in the environment is 51.9%, (3) the causes of misconceptions comes from students' preconceptions, previous material that students have not understood, the low ability of students to apply a concept to acid-base material, students' interest in research ing acid-base materials, student handbooks, and the lack of emphasis on concepts given by the teacher to students.

الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "تحديد المفاهيم الخاطئة باستخدام الاختبارات التشخيصية ذات المستويات الأربعة على المواد الحمضية القاعدية في المدرسة الثانوية الإسلامية مطالع الأنوار لامونجان" كتبه فهمية عيني، رقم القيد. ١٢٢١٢١٧٣٠٥١ المشرف إيفا سليانة، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: مفهوم خاطئ، اختبار تشخيصي من أربعة مستويات، قاعدة حمضية

يواجه الطلاب غالبًا ما صعوبة في فهم الكيمياء، لذلك غالبًا ما يفسر الطلاب أنفسهم وفقًا لتصوراتهم المسبقة. لكن في بعض الأحيان لا يتوافق التفسير مع المفهوم المتفق عليه من قبل الخبراء أو يُسمى سوء الفهم. غالبًا ما تحدث المفاهيم الخاطئة في عملية التعلم، لذلك يلزم بذل جهود لتقييم ما إذا كان الطلاب قد أنقنوا المفهوم بشكل صحيح حتى لا تحدث المفاهيم الخاطئة باستمرار. غالبًا ما يتسبب تعقيد تغطية المادة الحمضية القاعدية في حدوث مفاهيم خاطئة لدى الطلاب. إذا تركت هذه المفاهيم الخاطئة دون معالجة ولم يتم تحديدها على الفور، فستكون هناك مفاهيم خاطئة مستمرة. لذلك، لمعرفة المفاهيم الخاطئة التي يعاني منها هؤلاء الطلاب، يمكن القيام بذلك عن طريق إجراء اختبار تشخيصي من أربع مستويات.

أهداف هذا البحث هي (1) لوصف المفاهيم الخاطئة التي تحدث في المواد الحمضية القاعدية بناءً على نتائج الاختبار التشخيصي ذي المستويات الأربعة، (2) لمعرفة النسبة الكبيرة من الطلاب الذين يعانون من المفاهيم الخاطئة في القاعدة الحمضية. المادة، (3) لمعرفة أسباب المفاهيم الخاطئة التي يعاني منها الطلاب. يستخدم هذا البحث المنهج الوصفي الكمي. تتكون مواضيع هذا البحث من 108 طلاب من الفصل الثاني عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية مطالع الأنوار لامونجان للعام الدراسي 2021/2020. تحديد موضوعات البحث باستخدام أسلوب أخذ العينات العشوائية. تم التحقق من صحة الأداة من قبل الخبراء والمتخصصين التجريبيين مما أدى إلى 43 عنصرًا صالحًا و 0.961 موثوقية سؤال بمعايير عالية جدًا. الأداة المستخدمة في هذا البحث عبارة عن اختبار تشخيصي من أربع مستويات مع 20 سؤالًا. ثم يتم تحليل إجابات الطلاب وتصنيفها بناءً على مستوى فهم الطلاب.

أظهرت النتائج أن (1) طلاب الصف الثاني عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية مطالع الأنوار لامونجان واجهوا مفاهيم خاطئة حول المواد الحمضية القاعدية بمتوسط نسبة 54%، (2) اختبر الطلاب مفاهيم خاطئة حول مفهوم نظرية القاعدة الحمضية بنسبة 50%، قاعدة مؤشرات حمض القاعدة 59%، ثابت تأين القاعدة الحمضية (كأ / كب) 5%، قوة الحمض 58%، حساب الأس الهيدروجيني في المحلول 55%، ومفهوم الأس الهيدروجيني في البيئة 51.9%، (3) يأتي سبب سوء الفهم من التصورات المسبقة للطلاب والمواد السابقة التي لم يفهمها الطلاب وانخفاض قدرة الطلاب على تطبيق مفهوم على المواد الحمضية الأساسية واهتمام الطلاب بدراسة المواد الحمضية الأساسية وكتيبات الطلاب ونقص التركيز على المفاهيم التي يعطيها المعلم للطلاب.