

ABSTRAK

Skripsi dengan judul Identifikasi Miskonsepsi dengan Menggunakan Instrumen *Three-Tier Test* Pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XII di MA Darul Hikmah Tawangsari ditulis oleh Dhohan Firdaus Chania Golla, NIM. 12212183078, dengan pembimbing Ivan Ashif Ardhana, M. Pd.

Kata Kunci: asam basa, miskonsepsi, *three tier test*.

Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia, sehingga seringkali mereka membuat penafsiran sendiri sesuai dengan prakonsepsi mereka. Namun, prakonsepsi yang diciptakan adakalanya tidak sesuai dengan konsep yang benar (miskonsepsi). Miskonsepsi sering terjadi pada pembelajaran kimia, salah satunya pada materi asam basa. Oleh sebab itu, miskonsepsi yang terjadi pada siswa perlu untuk diidentifikasi yang dapat dilakukan dengan instrumen *three-tier test*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya miskonsepsi materi asam basa serta mengetahui subkonsep dalam materi asam basa yang menjadi miskonsepsi terbesar dan penyebab terjadinya miskonsepsi materi asam basa yang ditemukan pada siswa kelas XII di MA Darul Hikmah Tawangsari. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun subjek pada penelitian ini adalah 35 siswa kelas XII MA Darul Hikmah Tawangsari. Hasil uji validitas ada 19 soal valid dari 40 soal dan reliabilitas dari instrumen penelitian sebesar 0,92.

Data pada penelitian ini diperoleh melalui tes dengan menggunakan instrumen *three-tier test* yang terdiri atas 24 butir soal dan wawancara dengan guru kelas dan siswa. Soal yang digunakan mencakup 6 sub-konsep dalam konsep asam basa, yaitu konsep asam basa, peranan asam basa dalam kehidupan sehari-hari, kesetimbangan ion dalam larutan asam basa, *pH* asam basa, indikator asam basa, dan reaksi asam basa. Soal yang digunakan juga melibatkan tiga level representasi yaitu makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/ verifikasi.

Berdasarkan hasil analisis data, sebanyak 21% (dalam rata-rata keseluruhan miskonsepsi yang ditemukan) dari 35 subjek penelitian mengalami miskonsepsi pada materi asam basa di sub-konsep yang berbeda-beda. Menurut hasil analisis jawaban siswa, siswa mengalami miskonsepsi terbesar pada sub konsep *pH* asam basa, yaitu dengan rata-rata sebesar 68,5%. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hasil data dengan siswa yang memahami konsep 65,4%, mengalami *lack of knowledge* sebesar 11,7%, eror sebesar 2%, dan miskonsepsi 21%. Adapun faktor terjadinya miskonsepsi berasal dari faktor internal dan eksternal dari siswa.

ABSTRACT

The thesis with the title Identification of Misconceptions Using a Three-Tier Test Instrument on Acid-Base Material for Class XII Students at MA Darul Hikmah Tawang Sari was written by Dhohan Firdaus Chania Golla, NIM. 12212183078, with supervisor Ivan Ashif Ardhana, M. Pd.

Keywords: acid-base, misconception, three-tier test.

Students often experience difficulties with chemistry material understanding, so they often make their own interpretations according to their preconceptions. However, the preconceptions that are created are sometimes not in accordance with the correct concept (misconceptions). Misconceptions often occur in chemistry learning, one of which is acid-base material. Therefore, the misconceptions that occur in students need to be identified which can be done with a three-tier test instrument.

This study aims to determine the existence of misconceptions about acid-base material and to find out the sub-concepts in acid-base material which are the biggest misconceptions and causes of misconceptions about acid-base material found in class XII students at MA Darul Hikmah Tawang Sari. This research is descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this study were 35 students of class XII MA Darul Hikmah Tawang Sari. The results of the validity test were 19 valid questions out of 40 questions and the reliability of the research instrument was 0.92.

The data in this study were obtained through tests using a three-tier test instrument consisting of 24 items and interviews with class teachers and students. The questions used to cover 6 sub-concepts in the concept of acids and bases, namely the concept of acids and bases, the role of acids and bases in daily life, ionic balance in acid-base solutions, acid-base pH, acid-base indicators, and acid-base reactions. The questions used also involve three representation levels: macroscopic, sub-microscopic, and symbolic. The data obtained is then analyzed through the process of data reduction, data presentation, and conclusion/verification.

Based on the results of data analysis, as much as 21% (in the overall average of misconceptions found) of the 35 research subjects experienced misconceptions about acid-base material in different sub-concepts. According to the results of the analysis of students' answers, students experienced the biggest misconception in the acid-base pH sub-concept, with an average of 68.5%. Based on the results of the research, there are data results with students who understand the concept 65.4%, experience a lack of knowledge of 11.7%, an error of 2%, and a misconception of 21%. The factors that cause misconceptions come from internal and external factors from students.

الملخص

البحث بعنوان تحديد المفاهيم الخاطئة باستخدام أداة اختبار من ثلاثة مستويات على المواد الحمضية والقاعدية لطلاب الصف الثاني عشر في المدرسة العالية دار الحكمة تاوانج ساري كتبه دهان فردوس ثانياً غلا بنمرة دفتر القيد ١٢٢١٢١٨٣٠٧٨، تحت الاشراف إيفان آشف أردنا، M.Pd.

الكلمات المفتاحية: القاعدة والحمضية، المفهوم الخاطيء، الاختبار من ثلاثة مستويات.

ما يواجه الطلاب صعوبات في فهم المواد الكيميائية غالباً، لذلك ما يقومون بتفسيرهم الخاص وفقاً لتصوراتهم المسبقة غالباً. فإن المفاهيم المسبقة التي يتم إنشاؤها لا تتوافق أحياناً مع المفهوم الصحيح (المفاهيم الخاطئة). ما نتحدث المفاهيم الخاطئة في تعلم الكيمياء، أحدها مادة الحمضية والقاعدية. يجب تحديد المفاهيم الخاطئة التي تحدث لدى الطلاب والتي يمكن القيام بها باستخدام أداة اختبار من ثلاث مستويات.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وجود المفاهيم الخاطئة حول المادة الحمضية والقاعدية ومعرفة المفاهيم الفرعية في المواد الحمضية والقاعدية والتي تعد أكبر المفاهيم الخاطئة وأسباب المفاهيم الخاطئة حول المواد الحمضية والقاعدية الموجودة في طلاب الصف الثاني عشر في المدرسة العالية دار الحكمة تاوانج ساري. هذا البحث هو بحث وصفي ذو منهج نوعي. كانت موضوعات هذه الدراسة ٣٥ طالباً من الفصل الثاني عشر في المدرسة العالية دار الحكمة تاوانج ساري. كانت نتائج اختبار الصلاحية ١٩ سؤالاً صالحاً من أصل ٤٠ سؤالاً وكانت موثوقية أداة البحث ٠,٩٢.

تم الحصول على البيانات في هذه الدراسة من خلال اختبار باستخدام أداة اختبار من ثلاث مستويات تتكون من ٢٤ سؤالاً. تغطي الأسئلة المستخدمة ٦ مفاهيم فرعية في مفهوم الأحماض والقواعد، وهي مفهوم الأحماض والقواعد، ودور الأحماض والقواعد في الحياة اليومية، والتوازن الأيوني في المحاليل الحمضية والقاعدية، ودرجة الحموضة الحمضية والقاعدية، والقاعدة الحمضية، المؤشرات والتفاعلات الحمضية القاعدية. تتضمن الأسئلة المستخدمة أيضاً ثلاثة مستويات من التمثيل، وهي الماكروسكوبية، والميكروسكوبية الفرعية، والرمزية. بالإضافة إلى استخدام تقنيات الاختبار، أجرى الباحثون أيضاً مقابلات ودراسات توثيق لدعم البيانات الخاصة بنتائج اختبارات الطلاب. ثم يتم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال عملية تقليل البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج.

استناداً إلى نتائج تحليل البيانات، واجه ما يصل إلى ٢١٪ (في المتوسط العام للمفاهيم الخاطئة التي تم العثور عليها) من ٣٥ موضوعاً بحثاً مفاهيم خاطئة حول المواد الحمضية والقاعدية في مفاهيم فرعية مختلفة. واجه الطلاب أكبر سوء فهم في المفهوم الفرعي للأس الهيدروجيني الحمضي القاعدي وفقاً لنتائج تحليل إجابات الطلاب، بمتوسط ٦٨.٥٪. بناءً على نتائج البحث، توجد نتائج بيانات مع الطلاب الذين يفهمون المفهوم بنسبة ٦٥.٤٪، ولديهم نقص في المعرفة بنسبة ١١.٧٪، وخطأ بنسبة ٢٪، وسوء فهم بنسبة ٢١٪. تأتي العوامل التي تسبب المفاهيم الخاطئة من عوامل داخلية وخارجية من الطلاب.