

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang” ini ditulis oleh Muhammad Alfian Rosyadi. NIM.12212173016, pembimbing Tutik Sri Wahyuni M.Pd.

**Kata kunci :** *Miskonsepsi, Four-Tier Diagnostic Test, Laju Reaksi*

Miskonsepsi pada materi pelajaran kimia sering terjadi pada proses pembelajaran. Pada beberapa sekolah masih banyak ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi pelajaran kimia. Salah satu miskonsepsi yang sering terjadi pada materi pelajaran kimia adalah materi laju reaksi. Miskonsepsi pada materi laju reaksi apabila dibiarkan terus menerus akan berakibat fatal pada pemahaman materi kesetimbangan kimia. Oleh karena itu perlu adanya tindakan untuk mengetahui apakah siswa menguasai konsep, belum paham konsep, atau miskonsepsi pada materi yang diajarkan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi adalah *four-tier diagnostic test*. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui keadaan miskonsepsi siswa kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang pada materi laju reaksi.(2) Mengetahui persentase miskonsepsi siswa kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang pada setiap sub konsep laju reaksi.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 35 siswa kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang. Penentuan subjek penelitian berdasarkan teknik sampling jenuh. Instrumen soal dalam penelitian ini menggunakan *four-tier diagnostic test*. Instrumen divalidasi oleh ahli dan divalidasi empiris oleh siswa yang bukan termasuk subjek penelitian. Reliabilitas instrumen soal sebesar 0,814 dengan kategori sangat tinggi. Pada uji miskonsepsi sebanyak 20 butir soal valid yang memiliki rentang tingkat kesukaran antara 0,61-0,91 dan daya beda antara 0,394-0,732 diujikan pada siswa.

Hasil penelitian menunjukkan (1) Keadaan miskonsepsi siswa memiliki persentase Paham Konsep 18,57%, Belum Paham Konsep 32,14%, Miskonsepsi 30,57%, Miskonsepsi Negatif 9,71% dan Miskonsepsi Positif 9%. (2) Miskonsepsi siswa pada setiap sub konsep laju reaksi memiliki persentase Teori Tumbukan 36,19%, Konsep Laju Reaksi 20%, Orde reaksi 29,53%, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi 35,1%. Dengan demikian disimpulkan bahwa miskonsepsi siswa kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang pada materi laju reaksi secara keseluruhan tergolong dalam kategori sedang.

## ABSTRACT

The thesis entitled "Identification of Students' Misconceptions Using *Four-Tier Diagnostic Tests* on Reaction Rate Material Class XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang" was written by Muhammad Alfian Rosyadi. NIM.12212173016, with advisor by Tutik Sri Wahyuni M.Pd.

**Keywords:** *Misconceptions, Four-Tier Diagnostic Test, Reaction Rate*

Misconceptions in chemical subject matter often occur in the learning process. In some schools there are still many students who experience misconceptions in chemical subject matter. One of the misconceptions that often occurs in chemical subject matter is the reaction rate material. Misconceptions in the reaction rate material if left continuously will be fatal to the understanding of the material's chemical equilibrium. Therefore, there needs to be action to know whether students master the concept, do not understand the concept, or misconceptions on the material taught. One way that can be used to detect misconceptions is *the four-tier diagnostic test*. The purpose of this study is (1) Knowing the state of the misconceptions of students of class XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang on reaction rate material. (2) Knowing the percentage of misconceptions of students of class XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang on each sub concept of reaction rate.

The research method used is descriptive quantitative research. The research subject consists of 35 students of class XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang. Determination of research subjects based on saturated sampling techniques. The problem instruments in this study used four-tier diagnostic tests. Instruments are validated by experts and in empirical validation by students who do not belong to the research subject. Reliability of the problem of 0.814 with a very high category. In the misconception test as many as 20 points of valid questions that have a range of difficulty levels between 0.61-0.91 and a different power between 0.394-0.732 tested on students.

The results showed (1) The state of misconception of students has a percentage of Understanding Concepts 18.57%, Not Understanding Concepts 32.14%, Misconceptions 30.57%, Negative Misconceptions 9.71% and Positive Misconceptions 9%. (2) Student misconceptions on each reaction rate subconcept have a percentage of Collision Theory of 36.19%, Concept of Reaction Rate of 20%, Order of Reaction 29.53%, Factors Affecting Reaction Rate of 35.1%. Thus it was concluded that the misconception of students of class XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang on the overall reaction rate material belonged to the moderate category.

## المخلص

أطروحة بعنوان " تحديد المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب باستخدام اختبار تشخيصي رباعي المستويات كتب محمد ألفتان روزيادي على مادة معدل التفاعل للفئة العلوم في الصف الحادي عشر من مدرسة العلية دار السلام نجيسونج سينجون جومبانج . " نيم ١٦ ٠١٦ ٣ ١٧ ٢ ١٢ ٢١ ٢٠١٦ ، المعلم توتيك سري وهيوني، ماجستير العلوم.

المفاهيم الخاطئة في الكيمياء التي تحدث غالباً في عملية التعلم. في بعض المدارس ، لا يزال هناك العديد من الطلاب الذين لديهم مفاهيم خاطئة حول الكيمياء. أحد المفاهيم الخاطئة التي تحدث غالباً في الكيمياء هو معدل التفاعل. المفاهيم الخاطئة حول معدلات التفاعل إذا سمح لها بالاستمرار ستكون قاتلة لفهم مادة التوازن الكيميائي. لذلك ، من الضروري اتخاذ إجراء لمعرفة ما إذا كان الطلاب يتقنون المفهوم ، أو لا يفهمون المفهوم ، أو المفاهيم الخاطئة في المادة التي يتم تدريسها. إحدى الطرق التي يمكن استخدامها للكشف عن المفاهيم الخاطئة هي الاختبار التشخيصي ذو المستويات الأربعة . صياغة مشكلة البحث هي (1) ما هي حالة المفاهيم الخاطئة في الفصل الحادي عشر للفئة العلوم من مدرسة العلية دار السلام نجيسونج سينجون جومبانج (2) ما هي النسبة المئوية لمفاهيم الطلاب الخاطئة في الفصل الحادي عشر للفئة العلوم من مدرسة العلية دار السلام نجيسونج سينجون جومبانج على معدل التفاعل مفهوم فرعي

طريقة البحث المستخدمة هي البحث الوصفي الكمي. تكونت موضوعات البحث من ٣٥ طالباً من الفصل الحادي عشر للفئة العلوم من مدرسة العلية دار السلام نجيسونج سينجون جومبانج. تحديد موضوعات البحث بناءً على تقنية أخذ العينات المشبعة. تم التحقق من صحة

الأداة من قبل خبراء وتم التحقق من صحتها تجريبياً من قبل الطلاب الذين لم يتم تضمينهم في موضوع البحث. موثوقية أداة السؤال هي ٠,٨١٤ ، بفئة عالية جداً. يوجد في اختبار سوء الفهم ٢٠ عنصرًا صالحًا يتراوح مستوى الصعوبة فيها بين ٠,٣٥-٠,٩١ و الفرق بين ٠,٣٩٤-٠,٧٣٢

أظهرت النتائج (1) أن نسبة فهم الطلاب للمفاهيم الخاطئة ١٨,٥٧٪ ، عدم فهم المفاهيم ٣٢,١٤٪ ، المفاهيم الخاطئة, ٣٠,٥٧ ، المفاهيم الخاطئة السلبية ٩,٧١٪ ، المفاهيم الخاطئة الإيجابية ٩٪. (2) المفاهيم الخاطئة في كل منها. معدل التفاعل له نسبة ٣٦,١٩ نظرية الاصطدام ، ٢٠٪ مفهوم معدل التفاعل ، ٢٩,٥٣٪ ترتيب التفاعل ، العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل ١, ٣٥٪ . مع الكلمات الأساسية التي مفادها أن المفاهيم الخاطئة للطلاب حول مادة المعدل الإجمالي تقع في الفئة المتوسطة.