ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Tes Diagnostik *Five-Tier* Berbasis Multipel Representais untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa Kelas XI MAN 2 Kediri Pada Materi Termokimia" ini ditulis oleh Durotun Nasikhatul Mahmudah, NIM. 12212183093, pembimbing Ifah Silfianah, M.Pd

.

Kata Kunci: Instrumen Tes Diagnostik *Five-tier* Berbasis Multipel Representasi, Termokimia, Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan kekeliruan dalam memahami konsep materi pembelajaran yang dapat menimbulkan ketidak cocokan antara konsep yang dimiliki oleh pribadi dengan konsep ilmiah. Miskonsepsi dapat diidentifikasi menggunakan tes diagnostik *five-tier*bersasis multipel representasi. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan soal tes diagnostik *five-tier* pada materi termokimia. Pengembangan soaltes diagnostik *five tier* untuk menentukankevalidan, reabilitas, kesukaran, dan daya beda instrumen tersebut, dan untuk menentukan miskonsepsi siswa pada materi termokimia.

Rancangan penelitian menggunakan metode ADDIE yaitu: 1) Analisis*(Analysis)* terdiri analisis kebutuhan, analisis KI dan KD, analisis konsep, analisis multipel representasi, 2) perancangan soal, 3) pengembangan (*development)* pengembangan ini dilakukan uji coba, yaitu uji coba kelompok kecil dan kelompok besar, 4) implementasi *(Implementation)*Hasil pengembangan tes diagnostik diuji cobakan pada siswa, 5) Evaluasi*(evaluation)* tahap akhir model pengembangan. Ini dilakukan validasi, reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda.

Hasil penelitian, ditemukan pada instrumen tes diagnostik *five-tier* berbasis multipel representasi pada materi termokimia telah memenuhi syarat validitas isi yang dilakukan oleh ahli materi. 1) Setelah dinyatakan layak, maka selanjutnya dilakukan uji coba terbatas dengan 25 siswa, soal yang valid 16 dan 4 soal tidak valid serta soal telah memenuhi syarat reabilitas soal yang didapatkan dari hasil pengerjaan nilai siswa dengan nilai 0,874 dengan kriteia sangat tinggi, tingakat kesukaran butir soal sebesar 0,544 dengan kategori sedang dan daya sebesar 0,52 dengan kategori sedang dan 0,1 dengan kriteria jelek, (2) Uji coba skala sedang dilakukan pada dua kelas yaitu kelas XI MIPA 2 dengan jumlah siswa 23 dan XI MIPA 3 dengan jumlah siswa 35 dengan mengerjakan soal sebanyak 16soal dan waktu 60 menit untuk menganalisis miskonsepsi. Dapat diketahui bahwa dari 58 siswamengalami miskonsepsi tersebsar terdapat pada soal nomor 2 yang berkaitan dengan perubahan entalpi yaitu sebesar 50%. Sedangkan yang paling rendah yaitu nomer 15 yang berkaitan dengan energi ikatan dengan persentase 15%. Peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya peserta didik yang mengalami miskonsepsi banyak disebabkan oleh pemikiran sendiri.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of a Five-Tier Diagnostic Test Based on Multiple Representations to Detect Misconceptions of Students of XI MAN 2 Kediri on Thermochemical Materials" was written by Durotun Nasikhatul Mahmudah, NIM. 12212183093, supervisor Ifah Silfianah, M.Pd

Keywords: Five-tier Diagnostic Test Instrument Based on Multiple Representations, Thermochemistry, Misconceptions

Misconceptions are mistakes in understanding the concept of learning material which can lead to discrepancies between concepts that are owned by individuals and scientific concepts. Misconceptions can be identified using a five-tier diagnostic test based on multiple representations. The purpose of this research is to develop a five-tier diagnostic test item on thermochemical materials. Development of five tier diagnostic test questions to determine the validity, reliability, difficulty, and differentiability of the instrument, and to determine students' misconceptions about thermochemistry material.

In this study, the research design used the ADDIE method, namely: 1) Analysis consisting of needs analysis, KI and KD analysis, concept analysis, multiple representation analysis, 2) problem design, 3) development. small group and large group trials, 4) implementation (Implementation) The results of the development of diagnostic tests were tested on students, 5) Evaluation (evaluation) of the final stage of the development model. Validation, reliability, item difficulty level, and discriminating power were carried out.

The results of the study found that the five-tier diagnostic test instrument based on multiple representations on thermochemical material met the content validity requirements carried out by material experts. 1) After being declared feasible, then a limited trial was carried out with 25 students with the validity of the questions analyzed using the SPSS16 program, valid questions 16 and 4 questions were invalid and the questions met the reliability requirements of the questions obtained from the results of working on student scores with a value of 0.874 with very high criteriaitem difficulty level of 0.544 in the medium category and power of 0.52 in the medium category and 0.1 in the poor criteria, (2) Medium-scale trials were carried out in two classes, namely class XI MIPA 2 with the number of students is 23 and XI MIPA 3 with a number of 35 students by working on 16 questions and 60 minutes to analyze misconceptions. It can be seen that of the 58 students who experienced the biggest misconception, it was in question number 2 which was related to the enthalpy change, which was 50%. While the lowest is number 15 which is related to the bond energy with a percentage of 15%. Researchers can conclude that students who experience misconceptions are mostly caused by their own thoughts.

الملخص

أطروحة بعنوان "تطوير اختبار تشخيصي من خمسة مستويات بناء على تمثيلات متعددة للكشف عن المفاهيم الخاطئة لطلاب الحادي عشر بمدرسة العالية الإسلامية الحكومية 2 كاديري حول المواد الكيميائية الحرارية" كتبها درة ناصحة المحمودة, رقم ١٢٢١٢١٨٣٠٩٣ الموجهه إيفاه سيلفيانة الماجيستير.

الكلمات الرئيسية: أداة اختبار تشخيصية من خمس طبقات تعتمد على التمثيلات المتعددة ، والكيمياء الحرارية ، والمفاهيم الخاطئة

المفاهيم الخاطئة هي أخطاء في فهم مفهوم مادة التعلم والتي يمكن أن تؤدي إلى تناقضات بين المفاهيم التي يمتلكها الأفراد والمفاهيم العلمية. يمكن تحديد المفاهيم الخاطئة باستخدام اختبار تشخيصي من خمسة مستويات بناءً على تمثيلات متعددة. الغرض من هذا البحث هو تطوير عنصر اختبار تشخيصي من خمسة مستويات على المواد الكيميائية الحرارية. تطوير خمسة أسئلة اختبار تشخيصي لتحديد مدى صحة وموثوقية وصعوبة وتمييز الأداة ، ولتحديد المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب حول مادة الكيمياء الحرارية.

في هذه الدراسة ، استخدم تصميم البحث طريقة ADDIE وهي: 1) تحليل يتكون من تحليل الاحتياجات ، تحليل كاي و كدي، تحليل المفاهيم ، تحليل التمثيل المتعدد ، 2) تصميم المشكلة ، 3) التطوير ، تجارب المجموعات الصغيرة والمجموعات الكبيرة ، 4) التنفيذ (التنفيذ) تم اختبار نتائج تطوير الاختبارات التشخيصية على الطلاب ، 5) تقييم (التقييم) للمرحلة النهائية لنموذج التطوير. تم إجراء التحقق من الصحة والموثوقية ومستوى صعوبة العنصر والقوة التمييزية.

ووجدت نتائج الدراسة أن أداة الاختبار التشخيصية ذات المستويات الخمسة القائمة على تمثيلات متعددة على المواد الكيميائية الحرارية تفي بمتطلبات صلاحية المحتوى التي قام بها خبراء المواد. (1) بعد أن تم الإعلان عن جدواها ، تم إجراء تجربة محدودة مع 25 طالبًا مع صحة الأسئلة التي تم تحليلها باستخدام برنامج SPSS16 ، وكانت الأسئلة الصحيحة 16 و 4 أسئلة غير صالحة وتلبية الأسئلة متطلبات الموثوقية للأسئلة التي تم الحصول عليها من نتائج العمل على درجات الطالب بقيمة 0.874 بمعايير عالية جدًا مستوى صعوبة العنصر 0.544 في الفئة المتوسطة وقوة 0.52 في الفئة المتوسطة و 0.1 في المعايير الفقيرة ، (2) كانت التجارب متوسطة الحجم يتم إجراؤها في فصلين ، وهما الفصل الحادي عشر الطب 2 مع عدد الطلاب 23 و لطلاب الحادي عشر الطب 3 مع عدد 35 طالبًا من خلال العمل على 16 سؤالًا و 60 دقيقة لتحليل المفاهيم الخاطئة. يمكن ملاحظة أنه من بين 58 طالبًا تعرضوا لأكبر سوء فهم ،كان السؤال رقم 2 متعلقًا بتغيير المحتوى الحراري ، والذي كان 50٪. بينما الأقل هو رقم 15 وهو متعلق بطاقة الرابطة بنسبة 15٪. يمكن للباحثين أن يستنتجوا أن الطلاب الذين يعانون من المفاهيم الخاطئة سببهم في الغالب أفكارهم الخاصة.