ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Analisis Kemampuan Multipel Representasi Siswa MAN 2 Jombang Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Berbantuan Media Animasi Visual" ini ditulis oleh Mustabsyirotul Ijtihadah, NIM. 12212193118, pembimbing Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Kata Kunci: *Kemampuan Multipel Representasi, Jenis Kelamin, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang materi, perubahan materi serta energi yang menyertainya. Pemahaman siswa mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit penting dalam kimia. Representasi makroskopis, sub-mikroskopis, dan simbolik diperlukan untuk memahami konsep ini. Namun, di MAN 2 Jombang belum ada analisis kemampuan multipel representasi siswa pada materi tersebut. Analisis tersebut diperlukan sebagai evaluasi untuk perbaikan pembelajaran ke depan. Tujuan dari penelitian ini meliputi: 1) mendeskripsikan profil kemampuan multipel representasi siswa MAN 2 Jombang pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. 2) mendeskripsikan perbedaan kemampuan multipel representasi siswa laki-laki dan perempuan. 3) mengetahui adanya signifikansi pada perbedaan kemampuan multipel representasi antara siswa laki-laki dan perempuan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *ex-post facto* dengan jenis penelitian kausal komparatif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 10 soal berupa pilihan ganda beralasan yang terintegrasi pada kerangka kerja *Definition, Algorithmic, Conceptual* (*DAC)*. Instrumen penelitian ini sudah divalidasi oleh 2 validator dan mempunyai tingkat kevalidan sangat baik. Telah dilakukan uji coba pada instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, dan mendapatkan bahwa butir soal valid. Tingkat reliabilitas soal berada pada kategori rendah, dan tingkat kesukaran soal berada pada tingkat sedang. Uji daya beda menunjukkan bahwa soal memiliki daya beda yang baik. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik inferensial dan statistik deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) secara umum, kemampuan multipel representasi siswa 62% masih berada pada kategori cukup, dan tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat baik. 2) Terdapat perbedaan nilai rata-rata siswa laki-laki dan perempuan pada setiap indikator. 3) hasil analisis uji T *Independet* didapatkan nilai sig = 0,868 > 0,05 yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan multipel representasi siswa laki-laki dan perempuan. Dengan demikian, perlu adanya peningkatan kemampuan multipel representasi siswa, dan guru perlu memberikan perlakuan yang berbeda pada siswa sesuai dengan potensi yang dimiliki siswa.

ABSTRACT

This thesis entitled "Analysis of Students' Multiple Representation Ability at MAN 2 Jombang in Terms of Gender Differences in the Matter of Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions Assisted by Visual Animation Media" is written by Mustabsyirotul Ijtihadah, student ID 12212193118, under the supervision of Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Keywords: *Multiple Representation Ability, Gender, Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions*

Chemistry is a science that studies matter, its changes, and the energy involved. Understanding students' knowledge of electrolyte and non-electrolyte solutions is important in chemistry. Representations in the macroscopic, sub-microscopic, and symbolic levels are necessary to comprehend these concepts. However, there has been no analysis of students' multiple representation abilities in these topics at MAN 2 Jombang. Such analysis is required for evaluation and improvement of future learning. The objectives of this study are: 1) to describe the profile of students' multiple representation abilities at MAN 2 Jombang in the concept of electrolyte and non-electrolyte solutions, 2) to describe the differences in multiple representation abilities between male and female students, and 3) to determine the significance of differences in multiple representation abilities between male and female students.

This study employed an ex-post facto approach with a comparative-causal research design. The data collection technique involved a test method. The research instrument consisted of 10 reasoned multiple-choice questions integrated within the Definition, Algorithmic, Conceptual (DAC) framework. The instrument was validated by two validators and demonstrated excellent validity. A pilot test was conducted on the instrument, confirming its validity. The reliability of the test items was categorized as low, while the difficulty level was moderate. Differential item analysis indicated good item differentiation. The data analysis techniques employed in this study were inferential statistical analysis and descriptive statistics.

The results of this study indicate that: 1) overall, students' multiple representation abilities were categorized as moderate, with 62% falling into the "sufficient" category, and no students classified as "excellent"; 2) there were differences in the average scores between male and female students on each indicator; 3) the independent samples t-test yielded a sig value of $0.868 > 0.05$, indicating no significant difference in the multiple representation abilities between male and female students. Thus, there is a need to enhance students' multiple representation abilities, and teachers should provide differentiated treatment based on students' potential.

ملخص

أطروحة بعنوان "تحليل قدرة الطلاب على التمثيل المتعدد في مدرسة الجومبانج الثانوية للبنين من منظور اختلاف الجنس في موضوع المحاليل الكهرلية وغير الكهرلية بمساعدة وسائط الرسوم المتحركة البصرية "تمت كتابتها بواسطة مستبشرة الاجتهادة، رقم الطالبة ١٢٢١٢١٩٣١١٨. ، تحت إشراف إيفان أشيف أردانا، م.بد.

الكلمات المفتاحية :قدرة التمثيل المتعدد، الجنس، المحاليل الكهرلية وغير الكهرلية.

علم الكيمياء هو علم يدرس المادة، وتغيرات المادة، والطاقة المصاحبة لها .فهم الطلاب للمحاليل الكهرلية وغير الكهرلية مهم في علم الكيمياء .الرموز الماكروسكوبية والدقيقة والرموزية ضرورية لفهم هذه المفاهيم .ومع ذلك، لم يتم إجراء تحليل لقدرة الطلاب على التمثيل المتعدد في هذا الموضوع في مدرسة الجومبانج الثانوية للبنين .يعد هذا التحليل ضروريًا كتقييم لتحسين عملية التعلم في المستقبل .تشمل أهداف هذه الدراسة: ١)وصف ملف القدرة على التمثيل المتعدد لطلاب مدرسة الجومبانج الثانوية للبنين في مفهوم المحاليل الكهرلية وغير الكهرلية .٢)وصف اختلاف قدرة التمثيل المتعدد للطلاب من الذكور والإناث .٣)تحديد وجود أهمية في اختلاف قدرة التمثيل المتعدد بين الطلاب من الذكور والإناث.

مع نوع البحث القائم على ex-post facto تعتمد هذه الدراسة على منهج الاستطلاع المقارنة السببية .تتضمن تقنية جمع البيانات استخدام طريقة الاختبار .يتكون الأداة المستخدمة في هذه الدراسة من ١٠ أسئلة اختيار من متعدد مع توضيحات مدمجة في إطار التعريف والخوارزمية والمفهوم (DAC). تم التحقق من صحة أداة البحث هذه من قبل مراجعين اثنين وتتمتع بمستوى جيد جدًا من الصحة .تم إجراء اختبار تجريبي على الأداة المستخدمة في الدراسة، وأظهرت أن العناصر صالحة .تصنف موثوقية الأسئلة كمستوى منخفض، وتصنف صعوبة الأسئلة كمستوى متوسط .يشير تحليل القدرة التمييزية للعناصر إلى أن الأسئلة لديها قدرة تمييزية جيدة .تعتمد تقنيات تحليل البيانات المستخدمة في هذه الدراسة على تحليل إحصائي استنتاجي وإحصائي وصفي.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن :١)بشكل عام، قدرة التمثيل المتعدد للطلاب تبلغ٦٢٪ وتصنف كمستوى كافٍ، ولا يوجد طالب يصنف كمستوى جيد جدًا .٢)هناك اختلافات في المستقل t متوسط درجات الطلاب بين الذكور والإناث لكل مؤشر .٣)أظهر تحليل اختبار مما يعني عدم وجود اختلاف يعتد به إحصائيًا في ،(sig = 0.868 > 0.05) قيمة كبيرة قدرة التمثيل المتعدد بين الطلاب من الذكور والإناث .وبالتالي، يوجد حاجة لتحسين قدرة التمثيل المتعدد للطلاب، ويجب على المعلمين تقديم معاملة متفاوتة للطلاب وفقًا لإمكاناتهم الفردية