ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Instrumen Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Laju Reaksi" ini ditulis oleh Alvin Jahwarotul Khumairoh, NIM. 126212203086, Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Dosen pembimbing: Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Kata Kunci: *Instrumen Tes, Literasi Sains, Laju Reaksi*

Sebagai upaya yang digunakan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan melakukan perubahan kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka. Perubahan ini ditandai dengan adanya Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang bertujuan untuk mengukur kompetensi berpikir atau bernalar siswa dengan literasi dan numerasi serta penguatan karakter siswa. Asesmen ini membuat literasi sebagai fokus untuk dibidik dan dievaluasi. Kemampuan literasi yang dimiliki siswa Indonesia, menurut hasil laporan PISA *(Program for International Student Asessment)* menunjukkan tingkat literasi yang rendah. Rendahnya tingkat literasi siswa di Indonesia dapat disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum menerapkan aktivitas proses sains. Selain itu, kegiatan asesmen dan evaluasi belum menggunakan bacaan sains, sehingga siswa belum bisa menerapkan konsep-konsep materi kimia dalam fenomena di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA An-nur Bululawang, siswa belum pernah menerima soal literasi sains baik dari materi laju reaksi ataupun materi lainnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yaitu dengan menerapkan aktivitas proses sains dalam pembelajaran dan penilaiannya berupa soal-soal yang bermuatan literasi sains. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan instrumen kemampuan literasi sains untuk menghasilkan produk berupa instrumen yang valid dan reliabel agar dapat digunakan dalam pembelajaran kimia di sekolah khususnya pada materi laju reaksi. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) mengembangkan instrumen kemampuan literasi sains siswa SMA kelas XI pada materi laju reaksi; (2) mengetahui kelayakan instrumen kemampuan literasi sains siswa SMA kelas XI pada materi laju reaksi; dan (3) mengetahui profil kemampuan literasi sains siswa SMA kelas XI pada materi laju reaksi.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D), dengan model pengembangan 4D menurut *Thiangarajan* terdiri atas 4 tahap yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Namun, pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* atau 3D dikarenakan adanya keterbatasan waktu penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pedoman wawancara, lembar validasi ahli, lembar angket respon siswa, dan instrumen soal. Instrumen soal yang dikembangkan berbentuk essai, sebab dengan soal berbentuk essai dapat mengetahui kemampuan literasi yang dimiliki siswa secara lebih detail. Uji coba empiris digunakan untuk menganalisis keterbacaan soal, tingkat kesukaran soal, daya beda soal, validitas, dan reliabilitas yang diujikan pada siswa kelas XI.17 yang diikuti oleh 32 siswa dengan jumlah soal sebanyak 12 soal. Sementara itu, uji coba skala sedang digunakan untuk mengetahui profil kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa. Uji ini dilakukan pada siswa kelas XI.18 yang diikuti oleh 31 siswa dengan jumlah soal sebanyak 8 soal. Kemudian data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Instrumen kemampuan literasi sains yang dikembangkan sebanyak 12 soal berbentuk esai dan divalidasi oleh 2 ahli yaitu dosen kimia dan guru kimia. Hasil dari validasi ahli memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 80,78% yang termasuk dalam kategori layak dan dilakukan revisi sebelum digunakan; (2) Hasil analisis angket respon siswa diperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 88,55% yang tergolong kategori sangat tinggi. Hasil analisis tingkat kesukaran soal yaitu, terdapat 6 soal sukar dan 6 soal sedang, sedangkan hasil analisis dari daya beda soal terdapat 1 soal baik, 7 soal cukup, 2 soal jelek, dan 2 soal jelek sekali. Hasil validitas instrumen ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 16*, yang mana dari 12 soal terdapat 8 soal valid dan 4 soal tidak valid, dan nilai reliabilitasnya diperoleh sebesar 0,605; (3) pencapaian kemampuan literasi sains siswa memiliki nilai rata-rata persentase sebesar 30,83% yang termasuk dalam kategori kurang. Untuk itu, dapat disimpulkan bahwasannya mayoritas siswa kurang memiliki kemampuan literasi sains.

ABSTRACT

This Thesis with the title "Development of Science Literacy Skills of Class XI High School Students on Reaction Rate Material" was written by Alvin Jahwarotul Khumairoh, NIM. 126212203086, Tadris Chemistry Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training Sciences, Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University.Supervisor: Ivan Ashif Ardhana, M.Pd.

Keywords: *Test Instrument, Science Literacy, Reaction Rate*

As an effort used by the government to improve the quality of education is to change the 2013 curriculum into an independent curriculum. This change is marked by the Minimum Competency Assessment (MCA) which aims to measure students' thinking or reasoning competencies with literacy and numeracy as well as strengthening student character. This assessment makes literacy the focus to be targeted and evaluated. The literacy skills of Indonesian students, according to the results of the PISA *(Program for International Student Assessment)* report, show a low level of literacy. The low level of literacy of students in Indonesia can be caused by the learning process that has not implemented science process activities. In addition, assessment and evaluation activities have not used science reading, so students have not been able to apply the concepts of chemistry material in phenomena in everyday life. Based on the results of interviews with chemistry teachers at SMA An-nur Bululawang, students have never received science literacy questions either from reaction rate material or other materials. One way that can be done to improve students' science literacy skills is by applying science process activities in learning and assessing them in the form of questions that contain science literacy. Therefore, it is necessary to develop science literacy instruments to produce products in the form of valid and reliable instruments so that they can be used in learning chemistry in schools, especially on reaction rate material. This study aims to; (1) develop an instrument of science literacy ability of grade XI high school students on reaction rate material; (2) determine the feasibility of science literacy ability instrument of grade XI high school students on reaction rate material; and (3) determine the profile of science literacy ability of grade XI high school students on reaction rate material.

This research is a type of research and development (R&D), with the 4D development model according to *Thiangarajan*, consisting of 4 stages, namely: *define, design, develop*, and *disseminate*. However, this research only reached the *develop* or 3D stage due to limited research time. The research instruments used were in the form of interview guidelines, expert validation sheets, student response questionnaires, and question instruments. The question instruments developed were in the form of essays, because essay-shaped questions could determine the literacy skills of students in more detail. Empirical trials were used to analyze the readability of the questions, the level of difficulty of the questions, the differentiation of the questions, validity, and reliability tested on students in class XI.17 which was attended by 32 students with a total of 12 questions. Meanwhile, the medium-scale trial was used to determine the profile of science literacy skills possessed by students. This test was conducted on students of class XI.18 which was attended by 31 students with a total of 8 questions. Then the data obtained will be analyzed using quantitative descriptive method.

The results showed that; (1) The science literacy ability instrument developed was 12 essay-shaped questions and validated by 2 experts, namely chemistry lecturers and chemistry teachers. The results of expert validation obtained an average percentage value of 80.78% which

was included in the feasible category and revised before use; (2) The results of the analysis of student response questionnaires obtained an average percentage value of 88.55% which was classified as a very high category. The results of the analysis of the difficulty level of the questions, namely, there are 6 difficult questions and 6 medium questions, while the results of the analysis of the differentiation of the questions are 1 good question, 7 sufficient questions, 2 bad questions, and 2 very bad questions. The results of the validity of this instrument were carried out using *SPSS 16*, where out of 12 questions there were 8 valid questions and 4 invalid questions, and the reliability value was obtained at 0.605; (3) the achievement of students' science literacy skills has an average percentage value of 30.83% which is included in the deficient category. Therefore, it can be concluded that the majority of students lack science literacy skills.

الملخص

أرسالة البكالوريوس بعنوان "**تطوير قدرات مهارات القراءة العلمية لطلاب المدارس الثانوية العامة الصف الحادي عشر في موضوع سرعة التفاعل**" تمت كتابتها بواسطة ألفين جهواروتول خمايروه، رقم الطالبة. ١٢٦٢١٢٢٠٣٠٨٦، برنامج دراسات تدريس الكيمياء، كلية التربية وعلوم التعليم، جامعة الدولة الإسلامية سيد علي رحمة الله تولونجاجونج. الأستاذ المشرف: إيفان أشيف أردانا، ماجستير التربية.

الكلمات المفتاحية: أداة الاختبار، محو الأمية العلمية، معدل التفاعل

في إطار الجهود التي تبذلها الحكومة لتحسين جودة التعليم، وبالتحديد عن طريق تغيير المناهج الدراسية لعام ٢٠١٣م إلى مناهج مستقلة. يتم تمييز هذا التغيير بوجود تقييم الكفاءات الأساسية (AKM)الذي يهدف إلى قياس كفاءة التفكير أو الاستدلال لدى الطلاب من خلال القراءة والكتابة والمهارات العددية بالإضافة إلى تعزيز شخصية الطلاب. هذا التقييم يجعل القراءة والكتابة محورًا للتركيز والتقييم. تُظهر مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب الإندونيسيين، وفقًا لنتائج تقرير برنامج التقييم الدولي للطلاب(PISA) ، انخفاض مستوى معرفة القراءة والكتابة لدى الطلاب الإندونيسيين. يمكن أن يكون انخفاض مستوى معرفة القراءة والكتابة لدى الطلاب في إندونيسيا ناتجًا عن عملية التعلم التي لم تنفذ أنشطة عملية العلوم. بالإضافة إلى أن أنشطة التقييم والتقييم لم تستخدم القراءة العلمية، لذا لم يتمكن الطلاب من تطبيق مفاهيم مادة الكيمياء في الظواهر في الحياة اليومية. استنادًا إلى نتائج المقابلات التي أُجريت مع معلمي الكيمياء في مدرسةSMA An-nur Bululawang ، لم يتلق الطلاب أسئلة محو الأمية العلمية سواء من مادة معدل التفاعل أو غيرها من المواد.

تتمثل إحدى الطرق التي يمكن القيام بها لتحسين مهارات محو الأمية العلمية لدى الطلاب في تطبيق أنشطة عملية العلوم في التعلم وتقييمها في شكل أسئلة تحتوي على محو الأمية العلمية. ولذلك، من الضروري تطوير أدوات محو الأمية العلمية لإنتاج نواتج في شكل أدوات صالحة وموثوقة بحيث يمكن استخدامها في تعلم الكيمياء في المدرسة، خاصة في مادة معدل التفاعل. تهدف هذه الدراسة إلى: (١)

تطوير أداة لمحو الأمية العلمية لطلاب الصف الحادي عشر من المرحلة الثانوية على مادة معدل التفاعل؛ (٢) تحديد جدوى أداة محو الأمية العلمية لطلاب الصف الحادي عشر من المرحلة الثانوية على مادة معدل التفاعل؛ (٣) تحديد ملامح قدرة محو الأمية العلمية لطلاب الصف الحادي عشر من المرحلة الثانوية على مادة معدل التفاعل.

هذا البحث هو نوع من أنواع البحث والتطوير، مع نموذج التطوير رباعي الأبعاد وفقًا لـ ثيانجاراجان، ويتكون من ٤ مراحل. ساميل، ويتألف من ٤ مراحل ، وهي: التعريف، والتصميم، والتطوير، والنشر. ومع ذلك، لم يصل هذا البحث إلا إلى مرحلة التطوير أو مرحلة ثلاثية الأبعاد بسبب ضيق وقت البحث. كانت أدوات البحث المستخدمة في شكل إرشادات للمقابلات، وأوراق التحقق من صحة الخبراء، واستبيانات استجابة الطلاب، وأدوات الأسئلة، وكانت أدوات الأسئلة التي تم تطويرها في شكل مقالات، لأن الأسئلة التي على شكل مقالات يمكن أن تحدد مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب بشكل أكثر تفصيلاً. استُخدمت التجربة التجريبية لتحليل قابلية قراءة الأسئلة، ومستوى صعوبة الأسئلة، وتمايز الأسئلة، وصحة الأسئلة، والموثوقية التي تم اختبارها على طلاب الصف الحادي عشر. ١٧ والتي شارك فيها ٣٢ طالبًا وطالبة بإجمالي ١٢ سؤالًا. وفي الوقت نفسه، تم استخدام اختبار متوسط النطاق لتحديد ملامح مهارات محو الأمية العلمية التي يمتلكها الطلاب. تم إجراء هذا الاختبار على طلاب الصف الحادي عشر.١٨ الذي حضره ٣١ طالبًا بإجمالي ٨ أسئلة. ثم تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام المنهج الوصفي الكمي.

أظهرت النتائج ما يلي: (١) تم تطوير أداة مهارات محو الأمية العلمية بما مجموعه ١٢ سؤالاً على شكل مقالات وتم التحقق من صحتها من قبل خبيرين هما محاضر الكيمياء ومعلم الكيمياء. وقد حصلت نتائج التحقق من صحة الخبراء على قيمة مئوية متوسطة بلغت ٨٠.٧٨% والتي تم إدراجها في فئة الممكنة وتم مراجعتها قبل الاستخدام؛ (٢) حصلت نتائج تحليل استبيانات استجابة الطلاب على قيمة مئوية متوسطة بلغت ٨٨.٥٥% والتي تم تصنيفها كفئة عالية جداً. نتائج تحليل مستوى صعوبة الأسئلة، وهي وجود ٦ أسئلة صعبة و٦ أسئلة متوسطة، أما نتائج تحليل مستوى صعوبة الأسئلة فهي سؤال واحد جيد، و٧ أسئلة مقبولة، وسؤالان سيئان، وسؤالان سيئان جداً. تم إجراء نتائج صلاحية هذه الأداة باستخدام SPSS١٦، حيث كان هناك ٨ أسئلة صالحة من أصل ١٢ سؤالاً و٤ أسئلة غير صالحة، وتم الحصول على قيمة الموثوقية عند ٠,٦٠٥ (٣) بلغ متوسط النسبة المئوية لتحصيل مهارات القراءة والكتابة العلمية

لدى الطلبة ٣٠.٨٣% وهي مدرجة في فئة الناقص. لذلك، يمكن استنتاج أن غالبية الطلاب يفتقرون إلى مهارات محو الأمية العلمية.