ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Ensiklopedia Mata Kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut tentang Kualitas Air Berdasarkan Metode Indeks Pencemaran di Pantai Popoh Tulungagung" ditulis oleh Linda Murti Handayani, NIM 17208163058, Pembimbing Haslinda Yasti Agustin, S.Si, M.Pd.

Kata Kunci : Ensiklopedia, Mata Kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut, Kualitas Air, Metode Indeks Pencemaran.

Penelitian ini dilakukan karena kurangnya pengetahuan dan banyaknya kesulitan dalam memahami kualitas air yang disebabkan kurangnya referensi dan media belajar yang kurang mendukung pada mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut. Peneliti menghubungkan permasalahan tersebut yang kemudian disusun menjadi produk media pembelajaran berupa ensiklopedia kualitas air laut Pantai Popoh Tulungagung. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan hasil tahap *analyze* pengembangan ensiklopedia mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut tentang kualitas air berdasarkan metode indeks pencemaran di Pantai Popoh Tulungagung. (2) Mendeskripsikan hasil tahap *design* pengembangan pengembangan ensiklopedia mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut tentang kualitas air berdasarkan metode indeks pencemaran di Pantai Popoh Tulungagung. (3) Mendeskripsikan hasil tahapan *development* pengembangan ensiklopedia mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut tentang kualitas air berdasarkan metode indeks pencemaran di Pantai Popoh Tulungagung.

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan suatu produk bahan ajar berdasarkan hasil penelitian. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang hanya dibatasi dari tiga tahapan yaitu analisis (*analiyze*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*). Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi langsung, dan dokumentasi, serta angket.

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa: (1) Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berupa ensiklopedia kualitas air laut sangat diperlukan oleh mahasiswa untuk membantu dalam pembelajaran mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut. (2) Hasil tahap desain berupa perencanaan desain ensiklopedia kualitas air laut Pantai Popoh Tulungagung meliputi komponen cover, halaman judul, kata pengantar,

daftar isi, daftar gambar, profil Pantai Popoh, faktor pencemaran air laut Pantai Popoh, parameter pencemaran air laut, kualitas air di Pantai Popoh, pengaruh pencemaran air laut bagi lingkungan sekitar, kesimpulan dan saran, daftar pustaka, dan glosarium. Hasil tahap desain juga pada pengumpulan data hasil penelitian yaitu dari pH pada stasiun 1 sebesar 7,30 dan stasiun 2 sebesar 7,29. Salinitas yang terukur memiliki hasil pada stasiun 1 sebesar 13,73 dan staisun 2 sebesar 7,95. Amonial total diperoleh 13,0 mg/L pada stasiun dan 17,8 mg/L pada stasiun 2. Surfaktan pada stasiun 1 dan stasiun 2 memiliki besar yang sama yaitu 0,0347mg/L. Logam tembaga (Cu) pada stasiun 1 memiliki nilai 0,069 mg/L dan pada staisun 2 yaitu 0,0023. Logam seng (Zn) memiliki nilai yaitu 0,0127 pada stasiun 1 dan 0,0309 pada stasiun 2. Logam raksa (Hg) memiliki nilai yaitu pada stasun 1 sebesar 0,0011 dan stasiun 2 sebesar 0,0043. Logam timbal (Pb) memiliki nilai yang sama antara stasiun 1 dan 2 yaitu 0,0012. Logam cadmium (Cd) memiliki besar pada stasiun 1 yaitu 0,0002 dan pada stasiun 2 yaitu 0,0004. Hasil analisis dengan metode indeks pencemaran pada stasiun 1 terindikasi ringan dengan hasil evaluasi sebesar 2,428 dan stasiun 2 terindikasi tercemar sedang dengan hasil evaluasi sebesar 6,667. (3) Hasil tahap pengembangan berupa ensiklopedia kualitas air berada pada kategori "Sangat Valid" digunakan. Hasil validasi produk yang diperoleh dari validasi ahli materi sebesar 84,4% pada kategori "Sangat Valid", ahli media yaitu 82,73% pada kategori "Sangat Valid", dosen pengampu mata kuliah Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut 89,67% pada kategori "Sangat Valid", serta uji coba keterbacaan siswa sebesar 85,60% pada kategori "Sangat Valid". Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa Ensiklopedia Kualitas Air Laut Pantai Popoh dapat dinyatakan valid dan sangat layak untuk diujikan di kelas nyata.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of an Encyclopedia for Coastal and Marine Area Management Courses on Water Quality Based on the Pollution Index Method at Popoh Tulungagung Beach" was written by Linda Murti Handayani, Student Registered Number. 17208163058, Haslinda Advisor Yasti Agustin, S.Si, M.Pd.

Keywords: Encyclopedia, Coastal and Marine Area Management Course, Water Quality, Pollution Index Method.

This research was conducted based on the background of the problem, namely the lack of knowledge and the many difficulties in understanding water quality due to a lack of references and unsupportive learning media in the Coastal and Marine Areas Management course for students. The researcher connected these problems which were then compiled into learning media products in the form of an encyclopedia of sea water quality at Popoh Tulungagung Beach with the objectives (1) to describe the results of the analyze stage for developing an encyclopedia for the Coastal and Marine Area Management course on water quality based on the pollution index method at Popoh Tulungagung Beach. (2) Describe the results of the design stage for the development of the encyclopedia development course in the Management of Coastal and Marine Areas regarding water quality based on the pollution index method at Popoh Tulungagung Beach. (3) Describe the results of the development stages of developing an encyclopedia for the course Management of Coastal and Marine Areas regarding water quality based on the pollution index method at Popoh Tulungagung Beach.

Research on water quality at Popoh Beach, Tulungagung Regency, was carried out scientifically and based on normal field conditions and as it is without engineering and not manipulating the situation and conditions. The type of research used is the research and development model (Research and Development). The research methods used were interviews, direct observation, and documentation. The development model used is ADDIE which consists of three stages, namely analysis, design, and development. Making questionnaire was used to collect data from the results of encyclopedia validation of seawater quality at Popoh Tulungagung Beach which will be answered by material experts, media experts, and lecturers for the Coastal and Marine Area Management course, as well as legibility trials for Biology Education students at Sayyid Ali

Rahmatullah Tulungagung State Islamic University. The field data analysis method is carried out by calculating the research results of water quality parameters using the pollution index method, while the analysis of development results is carried out by calculating the data obtained from the validation results using a Likert Scale with the four and the evaluation scale category has been determined.

The research result showed that: (1) The encyclopedia of sea water quality at Popoh Tulungagung Beach consisting cover, foreword, preface, table of contents, list of images, profile of Popoh Tulungagung Beach, seawater pollution factors at Popoh Tulungagung Beach, seawater pollution parameters, water quality at Popoh Tulungagung Beach, the effect of seawater pollution on the surrounding environment, conclusions and suggestions, and glossary. (2) Based on research data on seawater parameters, the pH at station 1 is 7,30 and station 2 is 7,29. The measured salinity has results at station 1 of 13,73 and station 2 of 7,95. Total ammonia was obtained 13,0 mg/L at station and 17.8 mg/L at station 2. Surfactants at stations 1 and 2 had the same amount of 0,0347 mg/L. Copper metal (Cu) at station 1 has a value of 0,069 mg/L and at station 2 it is 0,0023. Zinc metal (Zn) has a value of 0,0127 at station 1 and 0,0309 at station 2. Mercury metal (Hg) has a value of 0,0011 at station 1 and 0,0043 at station 2. Lead metal (Pb) has the same value between stations 1 and 2, namely 0,0012. Cadmium metal (Cd) has a magnitude at station 1, namely 0,0002 and at station 2, namely 0,0004. The results of the analysis using the pollution index method indicated that station 1 was mild with an evaluation result of 2,428 and station 2 indicated that it was moderately polluted with an evaluation result of 6,667. (3) Encyclopedia learning media in the suitable category are used. Product validation results obtained from material experts with the score 84,40% in the very suitable category, media experts with the score 82,73% in the very suitable category, lecturers in the Coastal and Marine Area Management experts with the score 89,67% in the very suitable category, as well as a student readability with the score 85,60% in the very suitable category. Based on these criteria it can be concluded that Popoh Beach Seawater Quality Encyclopedia was be declarated suitable to use.

الملخص

البحث العلمي بالموضوع "تطوير موسوعة لدورات إدارة المناطق الساحلية والبحرية حول جودة المياه بالاعتماد على طريقة مؤشر التلوث في شاطئ فوفوه تولونج أجونج" كتبها ليندا موريتي هانداياني. رقم القيد. ١٧٢٠٨١٦٣٠٥٨. المشرفة: هاسليندا ياستي أغوستينا الماجستيرة.

الكلمات الإرشادية: *الموسوعة، دورة إدارة المناطق الساحلية والبحرية، جودة المياه، طريقة مؤشر التلوث*

تم إجراء هذا البحث بناءً على خلفية المشكلة المتمثلة في نقص المعرفة والصعوبات العديدة في فهم جودة المياه نتيجة عدم وجود مراجع ووسائط تعليمية غير داعمة في مقرر إدارة المناطق الساحلية والبحرية، وقد ربط الباحث هذه المشكلات بما تم تجميعها بعد ذلك في منتجات وسائط التعلم في شكل موسوعة جودة المياه في شاطئ فوفوه تولونج أجونج مع الأهداف (١) لوصف نتائج مرحلة التحليل لتطوير موسوعة لدورة إدارة المناطق الساحلية والبحرية حول جودة المياه على أساس على طريقة مؤشر التلوث على شاطئ فوفوه تولونج أجونج. ٢) وصف نتائج مرحلة التصميم لتطوير دورة تطوير الموسوعة في إدارة المناطق الساحلية والبحرية فيما يتعلق بجودة المياه بناءً على طريقة مؤشر التلوث على شاطئ فوفوه تولونج أجونج. ٣) وصف نتائج مراحل التطوير لتطوير موسوعة لإدارة دورة إدارة المناطق الساحلية والبحرية فيما يتعلق بجودة المياه بناءً على طريقة مؤشر التلوث في شاطئ فوفوه تولونج أجونج.

تم إجراء البحث عن جودة المياه في شاطئ فوفوه تولونج أجونج علميًا واستنادًا إلى الظروف الميدانية الطبيعية وكما هو الحال بدون هندسة وعدم التلاعب بالوضع والظروف. نوع البحث المستخدم هو نموذج البحث والتطوير (البحث والتطوير). كانت طرق البحث المستخدمة هي المقابلات والملاحظة المباشرة والتوثيق. نموذج التطوير المستخدم هو ADDIE الذي يتكون من ثلاث مراحل، وهي التحليل والتصميم والتطوير. تم استخدام إعداد الاستبيان لجمع البيانات من نتائج التحقق من صحة الموسوعة لجودة مياه البحر على شاطئ فوفوه تولونج أجونج، والتي سيتم الرد عليها من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام والمحاضرين لدورة إدارة المناطق الساحلية والبحرية، بالإضافة إلى

الوضوح. اختبار لطلاب علم الأحياء في تدريس في جامعة سيد علي رحمة الله تولونغاغونغ. يتم تنفيذ طريقة تحليل البيانات الميدانية من خلال حساب نتائج البحث حول معايير جودة المياه باستخدام طريقة مؤشر التلوث، بينما يتم إجراء تحليل بيانات التطوير عن طريق حساب القيم التي تم الحصول عليها من نتائج التحقق باستخدام مقياس ليكرت مع درجة نطاق ٥ وتم تحديد فئة مقياس التصنيف.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى ما يلي: (١) تتضمن موسوعة جودة مياه البحر في شاطئ فوفوه تولونج أجونج مكونات الغلاف وصفحة العنوان والمقدمة وجدول المحتويات وقائمة الصور وملف تعريف في شاطئ فوفوه تولونج أجونج وعوامل تلوث مياه البحر في شاطئ فوفوه تولونج أجونج الشاطئ، ومعايير تلوث مياه البحر، وجودة المياه على شاطئ فوفوه تولونج أجونج، وتأثير تلوث مياه البحر على البيئة المحيطة، والاستنتاجات والاقتراحات، والببليوغرافيا، والمسرد. (٢) بناءً على بيانات البحث حول معلمات مياه البحر، فإن الرقم الهيدروجيني في المحطة ١ هو ٧,٣٠ والمحطة ٢ هو ٧,٢٩. الملوحة المقاسة لها نتائج في المحطة ١ من ١٣,٧٣ والمحطة ٢ من ٧,٩٥. تم الحصول على الأمونيا الكلية ١٣,٠ مجم / لتر في المحطة و ١٧,٨ مجم / لتر في المحطة ٢. كانت المواد الخافضة للتوتر السطحي في المحطتين ١ و ٢ بنفس الكمية البالغة ٠,٠٣٤٧ مجم / لتر. المعدن النحاسي (Cu) في المحطة ١ له قيمة ٠,٠٦٩ مجم / لتر وفي المحطة ٢ يبلغ ٠,٠٠٢٣. معدن الزنك (Zn) له قيمة ٠,٠١٢٧ في المحطة ١ و ٠,٠٣٠٩ في المحطة ٢. فلز الزئبق (Hg) له قيمة ٠,٠٠١١ في المحطة ١ و ٠,٠٠٤٣ في المحطة ٢. معدن الرصاص (Pb) له نفس القيمة بين المحطات ١ و ٢، وهي ٠,٠٠١٢. معدن الكادميوم (Cd) له حجم في المحطة ١، أي ٠,٠٠٠٢ وفي المحطة ٢، أي ٠,٠٠٠٤. أشارت نتائج التحليل باستخدام طريقة مؤشر التلوث إلى أن المحطة ١ كانت معتدلة بنتيجة تقييم ٢,٤٢٨ وأشارت المحطة ٢ إلى أنها كانت متوسطة التلوث بنتيجة تقييم ٦,٦٦٧. (٣) يتم استخدام وسائط تعلم الموسوعة في فئة "صالح جدًا". بلغت نتائج التحقق من صحة المنتج التي تم الحصول عليها من خبراء المواد ٨٤,٤٪ في فئة "صالح جدًا"، وخبراء الإعلام تحديداً ٨٢,٧٣٪ في فئة "صالح جدًا"، والمحاضرون في دورة إدارة المناطق الساحلية والبحرية ٨٦٪ في فئة "صالح جدًا" "، بالإضافة إلى تجربة قراءة الطالب بنسبة ٨٢,٩٤٪ في فئة" صالح جدًا ". بناءً على هذه المعايير، يمكن استنتاج أن موسوعة موسوعة جودة مياه البحر بشاطئ فوفوه يمكن الإعلان عنها بأنها صالحة ومجدية جدًا للاستخدام.