ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan *E-Pocketbook* Monitoring Kualitas Air di Kawasan Perairan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto Sebagai Sumber Belajar" ditulis oleh Mujiburrohman, NIM. 12208193056, Pembimbing Muhammad Iqbal FIlayani, M.Si.

Kata Kunci: *E-pocketbook*, Kualitas Air, Monitoring, Pengembangan, Taman Hutan Raya Raden Soerjo.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh arsip catatan mengenai monitoring kualitas air di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo belum pernah diteliti sebelumnya, hal ini tidak sesuai dengan besarnya potensi yang ada. Berdasarkan hasil survei angket analisis kebutuhan media belajar didapatkan fakta bahwa 96% responden kurang mengingat mengenai metode dan parameter kualitas lingkungan perairan dan sebanyak 88% responden mengalami kesulitan dalam mempelajari materi kualitas lingkungan perairan. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan kualitas air di kawasan perairan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto. (2)Untuk mendeskripsikan Pengembangan media pembelajaran *e-pocketbook* hasil dari penelitian monitoring kualitas air di kawasan perairan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, studi literatur, dan penyebaran angket. Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif, metode BIOTILIK, statistik deskriptif (skala *likert*, rumus persentase, skala kelayakan produk) dan statistik inferensial jenis parametrik (*paired sample T-test*).

Hasil penelitian ini meliputi: (1)Analisis kualitas air secara fisika-kimia parameter bau, rasa, dan warna masih dalam keadaan normal. Suhu pada stasiun 1 memiliki deviasi suhu 1°C, stasiun 2 3°C, dan stasiun 3 1°C. Kecerahan yang terukur di stasiun 1 rata-rata 43,4 cm, stasiun 2 42,8 cm dan stasiun 3 20,4 cm. pH stasiun 1 rata-rata pH di angka 8,8, stasiun 2 di angka 8,7, dan stasiun 3 di angka 8,9. TDS rata-rata pada stasiun 1 sebesar 44 mg/L, pada stasiun 2 sebesar 156 mg/L, dan stasiun 3 sebesar 303 mg/L. DO semua stasiun rata-rata 3,2-4,1 mg/l. Salinitas rata-rata semua stasiun memiliki nilai salinitas 0%. Kualitas air secara fisika masih dalam keadaan baik atau normal. Analisis kualitas air secara biologi ditemukan famili EPT (*Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera*) diantaranya *Nemouridae, Perlidae, Leptophlebidae, Ryacophilidae, Psychomyiidae, Heptagenidae, Hydropsychidae,* dan *Baetidae.* Famili non-EPT diantaranya *Libellulidae, Gyrinidae, Pyralidae, Dytiscidae, Thiaridae, Gerridae, Planorbidae, Chironomidae, Dugesidae,* dan *Tubificidae.* Kualitas air pada stasiun 1 masih normal atau baik dengan total skor diatas 3,3. Stasiun 2 pada 3 plot mendapatkan nilai diatas 3,3 yang artinya masih normal, sedangkan plot 1 dan 3 tercemar ringan. Semua plot dalam stasiun 3 dinyatakan tercemar, plot 1 dan 2 masuk kategori tercemar sedang, dan plot 3,4, dan 5 tercemar berat. (2) Hasil validasi ahli materi adalah 94%, ahli media 82,8%, dan penilaian mahasiswa 85,8% yang artinya masuk dalam katagori "sangat layak" untuk digunakan. Pengujian uji T berpasangan (*paired sample T-test*) didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,000 < 0,005 yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya terdapat pengaruh media yang dikembangkan berpengaruh siknifikan terhadap peningkatan pengetahuan mahasiswa.

ABSTRACT

Thhesis with the title “Development of E-Pocketbook Monitoring Water Quality in the Waters of Raden Soerjo Mojokerto Grand Forest Park as a Learning Resource” was written by Mujiburrohman, NIM. 12208193056, supervisor Muhammad Iqbal FIlayani, M.Si.

Keywords: E-pocketBook, Water Quality, Monitoring, Development, RadenSoerjo Forest Park.

This research was motivated by the archive of records regarding water quality monitoring in the Raden Soerjo Grand Forest Park has never been studied before, this is not in accordance with the magnitude of the potential that exists. Based on the results of a questionnaire survey analyzing the needs of learning media, it was found that 96% of respondents did not remember about the methods and parameters of aquatic environmental quality and as many as 88% of respondents had difficulty in learning aquatic environmental quality material. The objectives of this study were (1) to describe the water quality in the water area of Raden Soerjo Mojokerto Grand Forest Park. (2) To describe the development of e-pocketbook learning media as a result of water quality monitoring research in the water area of Raden Soerjo Mojokerto Grand Forest Park.

This research is a Research and Development study with the ADDIE development model. Data collection techniques were carried out through observation, documentation, literature study, and questionnaire distribution. The subjects in this study were Tadris Biology students at Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University. Data analysis techniques using qualitative descriptive analysis, BIOTILIK method, descriptive statistics (Likert scale, percentage formula, product feasibility scale) and parametric type inferential statistics (paired sample T-test).

The results of this study include: (1) Analysis of water quality in physico-chemical parameters odor, taste, and color are still in normal condition. The temperature at station 1 has a temperature deviation of 1°C, station 2 3°C, and station 3 1°C. Brightness measured at station 1 averaged 43.4 cm, station 2 42.8 cm and station 3 20.4 cm. pH station 1 averaged pH at 8.8, station 2 at 8.7, and station 3 at 8.9. TDS averaged 44 mg/L at station 1, 156 mg/L at station 2, and 303 mg/L at station 3. DO of all stations averaged 3.2-4.1 mg/l. The average salinity of all stations has a salinity value of 0%. Physical water quality is still in good or normal condition. Biological water quality analysis found EPT families (*Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera*) including *Nemouridae, Perlidae, Leptophlebidae, Ryacophilidae, Psychomyiidae, Heptagenidae, Hydropsychidae, and Baetidae*. Non-EPT families include *Libellulidae, Gyrinidae, Pyralidae, Dytiscidae, Thiaridae, Gerridae, Planorbidae, Chironomidae, Dugesidae, and Tubificidae*. Water quality at station 1 is still normal or good with a total score above 3.3. Station 2 in 3 plots received scores above 3.3 which means it is still normal, while plots 1 and 3 are lightly polluted. All plots in station 3 were declared polluted, plots 1 and 2 were categorized as moderately polluted, and plots 3, 4, and 5 were heavily polluted. (2) The results of material expert validation were 94%, media expert 82.8%, and student assessment 85.8%, which means it is categorized as "very feasible" to use. Testing the paired T-test (*paired sample T-test*) showed a significance result of 0.000 < 0.005, which means H0 was rejected and H1 was accepted. This means that the media being developed has a significant effect on increasing student knowledge.

الملخص

البحث العلمي بموضوع "تطوير كتاب إلكتروني لمراقبة جودة المياه في منطقة المياه في حديقة الغابة الوطنية رادين سورجو موجوكيرتو كمصدر للتعلم" الَّذِي كتبه مجيب الرحمن برقم الجامعي ١٢٢٠٨١٩٣٠٥٦ومرشد هذه البحث حمد اقبال الفياليين ماجستر.

كلمة مرشدة: كتاب إلكتروني, جودة المياه, مراقبة, تطوير, حديقة الغابة الوطنية رادين سورجو

خلفية البحث التي تستند هذه الدراسة البحثية على المحفوظات المراقبة جودة المياه في منطقة حديقة الغابة الوطنية رادين سورجو التي لم يتم البحث فيها من قبل. ظهرت نتائج استطلاع تحليل احتياجات الوسائط التعليمية أن ٩٦٪ من المستجيبين لا يتذكرون بشكل كافٍ الطرق والمعايير الخاصة بجودة البيئة المائية وأن واجه ٨٨٪ من المستجيبين صعوبة في تعلم محتوى جودة البيئة المائية. أهداف هذه الدراسة هي: {١} لتوصيف جودة المياه في منطقة المياه في حديقة الغابة الوطنية رادن سورجو موجوكيرتو. {٢} وتوصيف تطوير وسائط التعلم الإلكترونية الناتجة عن بحث مراقبة جودة المياه في منطقة المياه في حديقة غابة رادن سوردجو موجوكيرتو.

ستخدم هذه البحث بمنوذج البحث والتطوير, يشري منوذج البحث والتطوير هذا إلى منوذج التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم. تتضمن تقنيات جمع البيانات الملاحظة والتوثيق ودراسة الأدب ونشر الاستبيان, موضوع هذه الدراسة هو طلاب من التدريس علم ألحياء لجامعة إلسالمية الحكمية سيد علي رحمة الله تولنج أغونج. يستخدم التقنية تحليل البيانات بالتحليل النوعي الوصفي, و طريقة الحيوية (بيوتيليك) والتحليل الإحصائي الوصفي (مقياس ليكرت، وصيغة النسبة المئوية، ومقياس صلاحية المنتج) و حدودي إلحصاء بنوع االستنتاجي (اختبار Tللعينات المقترنة).

نتائج هذا التطوير والبحث هو {١} تحليل جودة الماء من حيث الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمعايير الرائحة والطعم واللون لا يزال في حالة طبيعية. درجة الحرارة في المحطة الأولى لديها انحراف في درجة الحرارة بمقدار هي ١ درجة مئوية، والمحطة الثانية هي ٣ درجات مئوية، ثم المحطة الثالثة هي ١ درجة مئوية. سطوع القياس في المحطة الأولى بمتوسط ٤٣,٤ سم، المحطة الثانية ٤٢,٨ سم، والمحطة الثالثة ٢٠,٤ سم. القيمة الهيدروجينية في المحطة الأولى هي ٨,٨ والمحطة الثانية ٨,٧ والمحطة اثالثة ٨,٩وكان متوسط المواد الصلبة الذائبة في المحطة الأولى ٤٤ ملغم / لتر ، وفي المحطة الثانية ١٥٦ ملغم / لتر ، وفي المحطة الثالثة ٣٠٣ ملغم / لتر. الأكسجين المذاب في جميع المحطات بمتوسط ٣,٢ – ٤,١ ملغم / لتر. متوسط الملوحة لجميع المحطات هو ٠٪. لا تزال جودة الماء من الناحية الفيزيائية جيدة أو طبيعية. أظهر تحليل جودة المياه بيولوجيًا وجود عائلات من *Ephemeroptera Plecoptera, Trichoptera* (EPT), وبعضهم: *Nemouridae, Perlidae, Leptophlebidae, Ryacophilidae, Psychomyiida, Heptagenidae, Hydropsychidae, dan Baetidae.* عائلات اللافقاريات المائية غير المؤشرة بيئيا (non-EPT) تشمل على *Libellulidae, Gyrinidae Pyralidae Dytiscidae, Thiaridae, Gerridae, Planorbidae, Chironomidae, Dugesidae, dan Tubificidae*جودة المياه في المحطة الأولى لا تزال طبيعية أو

جيدة بإجمالي درجات أعلى من ٣،٣. حصلت المحطة الثانية على درجات أعلى من ٣،٣ في ثلاث قطع أراضي ، مما يعني أنها لا تزال طبيعية ، بينما تلوثت قطعة لأراضي الأولى والثالثة بشكل خفيف. و قطع أراضي الثالثة والرابعة والخامسة ملوثة بشدة. {٢} أظهرت نتائج التحقق من صحة الخبراء أن محتوى المادة مناسب بنسبة ٪ ٩٤، بينما بلغت نسبة ملاءمة الوسائط ٪ ٨٢.٨، وتقييم الطلاب ٪ ٨٥.٨، مما يعني أنه يندرج في فئة "مناسب للغاية" للاستخدام. وقد حصل اختبار اختبار العينة المزدوجة T-test على نتيجة ذات دلالة معنوية 0.000 <0.005 مما يعني رفض H0 وقبول H1. وهذا يعني أن هناك تأثيرًا لوسائل الإعلام المطورة له تأثير كبير على زيادة معرفة الطالب.