ABSTRAK

Skripsi dengan judul Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman *Bryhophyta* di Kawasan Air Terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto Sebagai Sumber Belajar Biologi ini ditulis oleh Evi Nuriyah Khakimy, NIM 12208193124, pembimbing Ibu Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci : Pengembangan, *Booklet*, Keanekaragaman Tumbuhan Lumut *(Bryophyta),* Sumber Belajar Biologi

Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh ketersediaan data tentang tumbuhan lumut *(Bryophyta)* di Unit Pelaksanaan Terpadu Taman Hutan Raya Raden Soerja masih sangat terbatas dan pembelajaran sekolah MA Roudlotun Nasyiin yang masih menggunakan cara konvensional. Beberapa siswa beranggapan kurang mengetahui morfologi, taksonomi/klasifikasi dari spesies tumbuhan lumut *Bryophyta* dikarenakan fasilitas sekolah yang memang kurang mendukung kegiatan belajar mengajar karena masih menganut sistem lama yang belum terupdate misalnya sekolah masih menggunakan buku paket intan pariwara saja dari tahun-tahun sebelumnya hingga sampai detik ini dan memang dikarenakan sekolah berada di lingkup pondok pesantren sehingga siswa juga kurang adanya kebebasan dalam menggunakan media elektronik di sekolah. Dengan hal itu, dari hasil wawancara oleh guru biologi menyatakan masih mengalami kendala dalam pencapaian pembelajaran yang dilakukan selama ini. Untuk mengatasi hal tersebut dan dapat membantu peserta didik dalam memvariasi proses pembelajaran perlu adanya suatu bahan ajar yang variatif yang dapat memberikan pemahaman lebih tentang materi dan tentunya sesuai dengan kondisi sekolah. Sehingga peneliti mengembangkan *booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di lokasi wisata Air Terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto.

Adapun tujuan dari penelitian adalah 1) Mendeskripsikan proses pengembangan *booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di kawasan Air Terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto 2) Mendeskripsikan kevalidan pengembangan *booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di kawasan Air Terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto 3) Mendeskripsikan respon siswa MA Roudlotun Nasyiin terhadap pengembangan *booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di kawasan wisata air terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto 4) Mendeskripsikan pengaruh pengembangan *booklet* terhadap motivasi belajar siswa MA Raudhatul Nasyiin.Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).* Pada tahapan analisis dilakukan observasi ke lokasi wisata Air Terjun dengan menggunakan metode belt transek. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik kelas X Mia 2 MA Roudlotun Nasyiin. Desain uji coba pada penelitian ini yaitu pre experimental design dengan bentuk *"One Groups Pretest-Posttest Design"*, yaitu desain penelitian yang

terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan post test setelah diberi perlakuan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berupa wawancara, observasi, angket, dan angket *(pretes posttes).* Jenis data pada penelitian ini yaitu data kualitatif (diperoleh dari hasil identifikasi tumbuhan lumut (*Bryophyta)* dan kritikan maupun saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk), dan data kuantitatif (diperoleh dari hasil analisis kebutuhan, data keanekaragaman tumbuhan lumut *(Bryophyta),* skor validasi, skor respon siswa, dan nilai pretest post tes hasil pengaruh motivasi belajar siswa.

Hasil Penelitian ini menyatakan bahwa. *Booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di kawasan Air Terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).* Berdasarkan survei awal pada tahapan analisis yang telah dilakukan peneliti dalam pengambilan sampel tumbuhan lumut dengan menggunakan metode Belt Transek. Berdasarakan identifikasi telah ditemukan 14 jenis spesies tumbuhan lumut. Tumbuhan lumut *Bryophyta* yang ditemukan ini tergolong ke dalam 10 family. Family-family tersebut yaitu *Bartramiaceae, Anthocerataceae, Pottiaceae, Marchantiaceae, Aytoniaceae, Hylocomiaceae, Pogonataceae, Hypnaceae, Bryaceae,*dan *Lejeuneaceae.* Komponen yang ada pada *booklet* keanekaragaman *Bryophyta* terdiri dari empat bagian yaitu bagian cover, bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup. Hasil pengembangan *booklet* dinyatakan "sangat valid" hal ini dilihat dari penilaiaan yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media yang dilakukan oleh guru maupun dosen mendapatkan hasil keseluruhan 282 dengan presentase 88% dengan kriteria sangat valid. Siswa memiliki respon yang "sangat baik" terhadap pengembangan *Booklet* keanekaragaman *Bryophyta* di kawasan Air terjun Coban Kembar Watu Ondo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji respon siswa kepada siswa MA Roudlotun Nasyiin kelas XI Mia 2 dengan jumlah 24 responden. Hasil uji respon siswa dari jumlah skor penilaian siswa pada semua aspek memperoleh 1. 515 poin dengan rata- rata 94,68 dan persentase 90% dengan kategori sangat baik /layak. *Booklet* keanekaragaman *Bryophyta* juga memiliki pengaruh yang baik terhadap motivasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji angket motivasi belajar yang dilakukan secara *pretest* dan *post test.* Hasil nilai *pretest* mendapatkan rata-rata nilai sebesar 70,77 dan nilai *post test* sebesar 91,01 yang artinya terdapat perubahan yang mana nilai *post-test* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest.* berdasarkan hasil perhitungan dan analisis melalui *IBM SPSS statistik 26* dengan menggunakan uji *Paired sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi *(2-tailed)* yaitu 0,000 (< 0,05) yang artinya terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal *pretest* dengan variabel akhir *post test* sehingga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh motivasi belajar sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

ABSTRACT

The thesis entitled Development of a *Bryhophyta* Diversity *Booklet* in the Coban Twin Waterfall Area, Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency as a Biology Learning Resource, was written by Evi Nuriyah Khakimy, NIM 12208193124, supervisor of Mrs. Ifah Silfianah, M.Pd.

Kata Kunci : Development, *Booklet*, Diversity of Moss Plants *(Bryophyta)*, Biology Learning Resources

This development research was motivated by the availability of data on *Bryophyta* moss plants in the Raden Soerja Grand Forest Park Integrated Implementation Unit which was still very limited and learning at MA Roudlotun Nasyiin school which still used conventional methods. Some students think they do not know the morphology, taxonomy/classification of *Bryophyta* moss plant species because the school facilities do not support teaching and learning activities because they still adhere to the old system that has not been updated, for example schools still use only diamond advertisement package books from previous years to the second. this and indeed because the school is within the scope of Islamic boarding schools so that students also lack freedom in using electronic media at school. With that in mind, the results of interviews with biology teachers stated that they were still experiencing problems in achieving the learning that had been carried out so far. To overcome this and be able to assist students in varying the learning process, it is necessary to have a variety of teaching materials that can provide a deeper understanding of the material and of course in accordance with school conditions. So the researchers developed a *booklet* on the diversity of *Bryophyta* at the Coban Twin Waterfall tourist site, Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency.

The objectives of the study were 1) to describe the process of developing a *booklet* on *Bryophyta* diversity in the Coban Twin Waterfalls area of Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency 2) to describe the validity of developing a *booklet* on *Bryophyta* diversity in the Coban Twins Waterfall area, Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency 3) to describe student responses MA Roudlotun Nasyiin on the development of *Bryophyta* diversity *booklets* in the Coban Kembar Watu Ondo waterfall tourism area, Pacet District, Mojokerto Regency 4) describes the effect of *booklet* development on the learning motivation of MA Raudhatul Nasyiin students.The research method used is Research and Development with the ADDIE development model *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. At the analysis stage, observations were made to the Waterfall tourist sites using the belt transect method. The sample of this research is class X Mia 2 MA Roudlotun Nasyiin. The trial design in this study was a pre-experimental design in the form of "One Groups Pretest-Posttest Design", namely a research design that contained a pretest before being given treatment and a post test after being given treatment. Data collection methods in this study were interviews, observations, questionnaires,

and questionnaires (pretest posttest). The types of data in this study were qualitative data (obtained from the results of the identification of *Bryophyta* moss plants and validator's criticism and suggestions for the products being developed and descriptions of the implementation of product trials), and quantitative data (obtained from the results of needs analysis, data on the diversity of *Bryophyta* moss plants, scores validation, student response scores, and pretest posttest scores on the results of influencing student learning motivation).

The results of this study stated that: The *Bryophyta* diversity *booklet* in the Coban Twin Waterfall area, Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency was developed using the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Based on the initial survey at the analysis stage that was carried out by researchers in taking moss plant samples using the Belt Transect method. Based on identification, 14 types of moss plant species have been found. The *Bryophyta* moss plants found belong to 10 families. These families are *Bartramiaceae, Anthocerataceae, Pottiaceae, Marchantiaceae, Aytoniaceae, Hylocomiaceae, Pogonataceae, Hypnaceae, Bryaceae, and Lejeuneaceae.* The components in the *Bryophyta* diversity booklet consist of four sections, namely the cover section, the introduction section, the contents section, and the closing section. The results of the development of the *booklet* were stated to be "very valid". This was seen from the assessment carried out by material experts and media experts. The validation results from material experts and media experts carried out by teachers and lecturers obtained an overall result of 282 with a percentage of 88% with very valid criteria. Students had a "very good" response to the development of a *booklet* on *Bryophyta* diversity in the Coban Twin Waterfall area, Watu Ondo, Pacet District, Mojokerto Regency. This is shown by the results of student response tests to MA Roudlotun Nasyiin class XI Mia 2 students with a total of 24 respondents. The results of the student response test from the total scores of student assessments in all aspects obtained 1. 515 points with an average of 94.68 and a percentage of 90% in the very good/decent category. *Bryophyta* diversity booklets also have a good influence on student learning motivation. This is shown from the results of the learning motivation questionnaire test which was carried out by pretest and post test. The results of the pretest score get an average score of 70.77 and a post-test score of 91.01, which means there is a change where the post-test score is higher than the pretest score. based on the results of calculations and analysis through IBM SPSS statistics 26 using the Paired sample T-Test test, a significance value (2-tailed) is obtained, namely 0.000 (<0.05), which means that there is a significant difference between the initial pretest variables and the final post test variables thus indicating that there is an influence of motivation to learn before being given treatment and after being given treatment.

ملخص

البحث العلمي تحت الموضوع " تطوير كتيب التنوع *Bryhophyta* في منطقة شلال كوبان كيمبار واتو أوندو ، منطقة باسيت ، موجوكيرتو ريجنسي كمورد لتعلم علم بيولوجيا" التي كتبه ايفي نورية حكمي، رقم دفتر القيد 12208193124، مشرفة إفة سلفينا، الماجيستير.

الكلمات الأساسية: تطوير, كتيب, تنوع نباتات الطحالب *(Bryhophyta)* ، مصادر تعلم علم بيولوجيا

يتم تحفيز هذا البحث لا يزال العديد من توافر البيانات عن نباتات الطحالب *(Bryhophyta)* في وحدة التنفيذ المتكاملة لمنتزه غابة رادين سورجا لا يزال محدودا للغاية والتعلم المدرسة العالية روضة الناشئن والتي لا تزال تستخدم الوسائل التقليدية. يعتقد بعض الطلاب أنهم لا يعرفون مورفولوجيا وتصنيف / تصنيف أنواع نباتات الطحالب لأن المرافق المدرسية لا تدعم أنشطة التعليم والتعلم لأنها لا تزال تلتزم بالنظام القديم الذي لم يتم تحديثه، على سبيل المثال، لا تزال المدرسة تستخدم كتاب حزمة "Intan Pariwara فقط من السنوات السابقة حتى الآن وبالفعل لأن المدرسة تقع ضمن نطاق المدارس الداخلية الإسلامية بحيث يفتقر الطلاب أيضا إلى الحرية في استخدام الوسائط الإلكترونية في المدرسة. مع ذلك ، من نتائج المقابلات التي أجراها معلمو الأحياء ذكروا أنهم ما زالوا يواجهون عقبات في تحقيق التعلم الذي تم تنفيذه حتى الآن. للتغلب على هذا والقدرة على مساعدة الطلاب في تغيير عملية التعلم، من الضروري أن يكون لديك مادة تعليمية متنوعة يمكن أن توفر فهما أكبر للمادة وبالطبع وفقا لظروف المدرسة. لذلك طور الباحثون كتيبا عن تنوع البريوفيتا في الموقع السياحي لشلال كوبان كيمبار، واتو أوندو، ومنطقة باسيت، وموجوكيرتو ريجنسي. لذلك طور الباحثون كتيبا عن تنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو.

الأهداف هذا البحث العلمي هو: 1) وصف عملية تطوير كتيب التنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو. 2) وصف صلاحية تطوير كتيب التنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو. 3) وصف استجابات الطلاب المدرسة العالية روضة الناشئن نحو وضع كتيب التنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو. 4) وصف تأثير تطوير الكتيب على تحفيز الطلاب المدرسة العالية روضة الناشئن. طريقة البحث المستخدمة هي البحث والتطوير (Research and Development) مع نموذج التنمية ADDIE *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).* في مرحلة التحليل ، تم إجراء ملاحظات على موقع الشلال السياحي باستخدام طريقة الحزام العرضي. عينة من هذه الدراسة من طلاب الصف العاشرة العلوم الطبيعية 2 المدرسة العالية روضة الناشئن. التصميم التجريبي في هذه الدراسة هو تصميم ما قبل تجريبي مع الشكل *"One Groups Pretest-Posttest Design"* هذا هو تصميم

البحث الذي يحتوي على الاختبار المسبق قبل العلاج وبعد الاختبار بعد العلاج. طرق جمع البيانات في هذه الدراسة هي المقابلات والملاحظات والاستبيانات والاستبيانات (ما قبل الاختبار البعدي). أنواع البيانات في هذه الدراسة هي البيانات النوعية (التي تم الحصول عليها من نتائج تحديد نباتات الطحالب الحزازية وانتقادات واقتراحات المدقق للمنتج المطور ووصف تنفيذ تجارب المنتج)، والبيانات الكمية (التي تم الحصول عليها من نتائج تحليل الاحتياجات، والبيانات المتعلقة بتنوع نباتات الطحالب *Bryhophyta* درجات التحقق من الصحة ودرجات استجابة الطلاب ونتائج الاختبار البعدي لتأثير دافع تعلم الطلاب).

نتائج هذا البحث العلمي هو: كتيب التنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو تم تطويره باستخدام نموذج تطوير ADDIE *(Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. بناء على المسح الأولي في مرحلة التحليل الذي قام به الباحثون في أخذ عينات من النباتات الطحلبية باستخدام الطريقة الحزام العرضي. بناء على تحديد الرابعة عشرة نوعا من نباتات الطحالب. تم تصنيف نباتات الطحالب الحزازية الموجودة في العاشرة عائلات. هذه العائلات هي: *Bartramiaceae*، *Anthocerataceae*، *Pottiaceae*، *Marchantiaceae*، *Aytoniaceae*، *Pogonataceae*، *Hylocomiaceae*. تتكون المكونات في كتيب تنوع *Lejeuneaceae*dan ،*Bryaceae* ،*Hypnaceae*. *(Bryhophyta)* من أربعة أجزاء ، وهي الغلاف والمقدمة والمحتوى والإغلاق. تم الإعلان عن نتائج تطوير الكتيب "صالحة للغاية" ، ويتضح ذلك من التقييم الذي أجراه خبراء المواد وخبراء الإعلام تحصل نتائج التحقق من صحة خبراء المواد وخبراء الإعلام التي أجراها المعلمون والمحاضرون على نتيجة إجمالية قدرها 282 بنسبة 88٪ مع معايير صالحة للغاية. الطلاب لديهم استجابة "ممتازة" لكتيبا عن تنوع *(Bryhophyta)* في الموقع السياحي لشلال جوبان كيمبار واتو أوندو، ومنطقة فاجيت، مدينة موجوكيرتو. يظهر ذلك من خلال نتائج اختبار استجابة الطالب للطلاب المدرسة العالية روضة الناشئن الصف الحادية عشرة العلوم الطبيعية 2 مع الرابعة و عشرون مشاركا. نتائج اختبار استجابة الطالب من عدد درجات تقييم الطلاب في جميع الجوانب التي تم الحصول عليها 1. 515 نقطة بمتوسط 94.68 ونسبة 90٪ في فئة جيد جدا / لائق. لكتيبا عن تنوع *(Bryhophyta)* كما أن لها تأثيرا جيدا على تحفيز تعلم الطلاب. يظهر ذلك من نتائج اختبار استبيان دافعية التعلم الذي تم إجراؤه قبل الاختبار وبعده. تحصل نتائج درجة الاختبار القبلي على متوسط درجات 70.77 وقيمة اختبار بعدي تبلغ 91.01 مما يعني أن هناك تغييرا حيث تكون درجة الاختبار البعدي أعلى من قيمة الاختبار القبلي. استنادا إلى نتائج الحسابات والتحليل من خلال IBM SPSS Statistics 26 باستخدام اختبار T-Test *Paired sample* حصل على قيمة دلالة (2-tailed) تبلغ 0.000 (< 0.05) مما يعني أن هناك فرقا كبيرا بين المتغير الأولي للاختبار القبلي والمتغير النهائي للاختبار البعدي وذلك لإظهار أن هناك تأثيرا لدافعية التعلم قبل العلاج وبعد العلاج.