ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Pengembangan *Booklet* Berbasis *Web* Dengan Pendekatan Saintifik Materi Sistem Sirkulasi Di Kelas XI MAN 1 Trenggalek".** ditulis oleh Anisa Putri Novi Maulida, NIM. 12208183142, pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M. Si.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Booklet* Basis *Web*, Materi Sistem Sirkulasi, Keefektifan, Hasil Belajar.

Pengembangan media pembelajaran *booklet* materi sistem sirkulasi dilatar belakangi materi sistem sirkulasi yang dianggap rumit dalam penjelasannya, kurangnya media pembelajaran yang lebih spesifik sehingga banyak siswa tidak memahami materi sirkulasi dengan baik. Kurang maksimalnya hasil pembelajaran tersebut perlu ditingkatkan dengan media belajar yang interaktif, menarik, dan mudah diakses. Penggunaan *booklet* interaktif berbasis *web* di era digital ini dapat memudahkan peserta didik mempelajari materi kapanpun dan dimanapun.

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah (1) Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran *booklet* materi sistem sirkulasi kelas XI di MAN 1 Trenggalek, Kabupaten Trenggalek. (2) Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *booklet* interaktif berbasis *web* dengan materi sistem sirkulasi kelas XI di MAN 1 Trenggalek, Kabupaten Trenggalek. (3) Untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar menggunakan media pembelajaran *booklet* interaktif berbasis *web* materi sistem sirkulasi kelas XI di MAN 1 Trenggalek, Kabupaten Trenggalek.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan penelitian *research and development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4D *(Define, Design, Development and Disseminate*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA di MAN 1 Trenggalek, Kabupaten Trenggalek. sedangkan sampel penelitian pada uji coba tahap I dilakukan oleh 6 peserta didik kelas XII MIPA dan uji coba tahap II dilakukan oleh peserta didik kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Metode eksperimen penggunaan *booklet* basis *web* sistem sirkulasi terhadap peningkatan hasil belajar menggunakan jenis penelitian *Quasy Experimental*, dan menggunakan bentuk desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design,* setelah itu dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik yaitu uji *t*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, dokumentasi dan tes.

Hasil penelitian diperoleh (1) *Booklet* basis *web* materi sistem sirkulasi kelas XI dikembangkan menggunakan model 4D dengan aplikasi *Canva7,* lalu *link web* di *uploud* dalam *e-Learning* berupa *Google Classroom* (2) *Booklet* basis *web* sistem sirkulasi kelas XI dengan hasil validasi ahli materi memiliki persentase

97,91 % dengan kriteria sangat valid dan tidak diperlukan revisi. Validasi ahli media memiliki persentase 81,8% dengan kriteria sangat valid dan diperlukan revisi. Hasil validasi guru biologi kelas XI memiliki persentase 88,88 % dengan kriteria sangat valid dan tidak diperlukan revisi. Hasil uji keterbacaan atau respon siswa memiliki persentase 85,06 % dengan kriteria sangat baik. (3) Ada peningkatan hasil belajar dengan penggunaan *booklet* basis *web* sistem sirkulasi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol dan perbedaan hasil tersebut dilakukan uji *t* dan didapatkan harga angka *sig.* = 0,000 < 0,05 sehingga produk *booklet* basis *web* sistem sirkulasi efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

ABSTRACT

Thesis with the title **"Development of a Web-Based Interactive Booklet With a Scientific Approach Material Circulation System XI MAN 1 Trenggalek".** Written by Anisa Putri Novi Maulida, NIM. 122081830142, supervised by Muhammad Iqbal Filayani, M. Si.

Keywords: Development, Learning Media, Web-Based Booklets, Circulation System Material, Effectiveness, Learning Outcomes.

The development of circulation system material booklet learning media was motivated by circulation system material which was considered complicated in its explanation, the lack of more specific learning media so that many students did not understand circulation material properly. Less than optimal learning outcomes need to be improved with learning media that are interactive, interesting, and easily accessible. The use of web-based interactive booklets in this digital era can make it easier for students to learn material anytime and anywhere.

The objectives of the research were (1) to find out the development of booklet learning media for class XI circulation system material at MAN 1 Trenggalek, Trenggalek Regency. (2) To find out the feasibility of web-based interactive booklet learning media with class XI circulation system material at MAN 1 Trenggalek, Trenggalek Regency. (3) To find out whether there is an increase in learning outcomes using web-based interactive booklet learning media material for class XI circulation system at MAN 1 Trenggalek, Trenggalek Regency.

The research method used in this study is a research and development (R&D) research development model using the 4D development model (Define, Design, Development and Disseminate. The population used in this study were students of class XI MIPA at MAN 1 Trenggalek, Trenggalek Regency while the research sample in the first phase trial was carried out by 6 students in class XII MIPA and in the second phase the trial was carried out by students in class XI MIPA 2 as the experimental class and class XI MIPA 3 as the control class.The experimental method uses web-based circulation system booklets towards increasing learning outcomes using the Quasy Experimental research type, and using the Nonequivalent Control Group Design research design, after that hypothesis testing was carried out using statistical analysis, namely the t test. Data collection was carried out by interviews, questionnaires, documentation and tests.

The results of the study were (1) The class XI circulation system material web-based booklet was developed using a 4D model with the Canva7 application, then the web link was uploaded in e-Learning in the form of Google Classroom (2) The class XI circulation system web-based booklet with material expert validation results had the percentage is 97.91% with very valid criteria and no revision is needed. Media expert validation has a percentage of 81.8% with very valid criteria and revision is needed. The results of validation for class XI biology teachers have

a percentage of 88.88% with very valid criteria and no revision is needed. Readability test results or student responses have a percentage of 85.06% with very good criteria. (3) There is an increase in learning outcomes with the use of circulation system web-based booklets in the experimental class compared to the control class and the difference in these results is carried out by a t test and the sig value is obtained. = 0.000 <0.05 so that the circulation system web-based booklet product is suitable for use as a learning medium.

الملخص

أطروحة بعنوان **"تطوير كتيب تفاعلي قائم على الويب مع نهج علمي نظام تدوير المواد ١١ المدرسة العالية الإسلامية الحكومية ١ ترنغالك ".** بقلم أنيسة بوتري نوفي موليدا ، نيم. ١٢٢٠٨١٨٣٠١٤٢ بإشراف محمد إقبال الفيلاني م.

الكلمات الدالة: التطوير ، الوسائط التعليمية ، الكتيبات المستندة إلى الويب ، مواد نظام التدوير ، الفعالية ، مخرجات التعلم.

كان الدافع وراء تطوير كتيب مواد نظام التوزيع هو مادة نظام التوزيع التي اعتبرت معقدة في تفسيرها ، والافتقار إلى وسائط تعليمية أكثر تحديدًا حتى أن العديد من الطلاب لا يفهمون مواد التداول بشكل صحيح. يجب تحسين نتائج التعلم الأقل من الأمثل باستخدام وسائط التعلم التفاعلية والمثيرة للاهتمام والتي يسهل الوصول إليها. يمكن أن يؤدي استخدام الكتيبات التفاعلية المستندة إلى الويب في هذا العصر الرقمي إلى تسهيل تعلم الطلاب للمواد في أي وقت وفي أي مكان.

كانت أهداف البحث هي (١) اكتشاف تطوير وسائط تعليمية للكتيبات لمواد نظام توزيع الفصل الحادي عشر في المدرسة العالية الإسلامية الحكومية ١ ترنغالك ، ترنغالك. (٢) لمعرفة جدوى وسائط التعلم الكتيب التفاعلي المستندة إلى الويب مع مادة نظام تداول الفئة ١١ في المدرسة العالية الإسلامية الحكومية ١ ترنغالك ، ترنغالك. (٣) لمعرفة ما إذا كانت هناك زيادة في نتائج التعلم باستخدام مواد وسائط تعليمية كتيب تفاعلي قائم على الويب لنظام توزيع الفصل الحادي عشر في المدرسة العالية الإسلامية الحكومية ١ ترنغالك ، ترنغالك.

طريقة البحث المستخدمة في هذه الدراسة هي نموذج تطوير بحث وتطوير باستخدام نموذج التطوير رباعي الأبعاد (تعريف وتصميم وتطوير ونشر). كان السكان المستخدمون في هذه الدراسة من طلاب الفصل الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية في المدرسة العالية الإسلامية الحكومية ١ ترنغالك ، ترنغالك. بينما تم إجراء عينة البحث في المرحلة الأولى من قبل 5 طلاب في الفصل الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية وفي المرحلة الثانية تم إجراء التجربة من قبل طلاب في الفصل الحادي عشر الرياضيات والعلوم الطبيعية
2 كالفئة التجريبية والفئة ١١ الرياضيات والعلوم الطبيعية 3 كفئة تحكم. تستخدم الطريقة التجريبية كتيبات نظام الدوران على شبكة الإنترنت لزيادة نتائج التعلم باستخدام نوع البحث التجريبي *Quasy* ، واستخدام تصميم بحث مجموعة التحكم بلا تكافؤ ، بعد اختبار الفرضية تم إجراؤه باستخدام التحليل الإحصائي ، أي اختبار *t*. تم جمع البيانات عن طريق المقابلات والاستبيانات والتوثيق والاختبارات.
كانت نتائج الدراسة (١) تم تطوير كتيب مواد نظام التداول للصف الحادي عشر على شبكة الإنترنت باستخدام نموذج رباعي الأبعاد مع تطبيق *Canva7* ، ثم تم تحميل رابط الويب في التعليم الإلكتروني في شكل *Google Classroom* (٢) كتيب نظام الإعارة من الفئة الحادي عشر على شبكة الإنترنت مع نتائج التحقق من صحة خبير المواد كانت النسبة المئوية ٩٧,٩١% بمعايير صالحة للغاية ولا حاجة إلى مراجعة. تبلغ نسبة التحقق من صحة خبير وسائل الإعلام ٨١,٨% مع وجود معايير صالحة للغاية والمراجعة مطلوبة. نتائج التحقق من الصحة لمعلمي الأحياء فئة الحادي عشر لها نسبة ٨٨,٨٨% بمعايير صالحة للغاية ولا حاجة للمراجعة. نتائج اختبار المقروئية أو استجابات الطلاب لها نسبة ٨٥,٠٦% بمعايير جيدة جدًا. (٣) هناك زيادة في نتائج التعلم مع استخدام الكتيبات المستندة إلى الويب لنظام التداول في الفصل التجريبي مقارنة بفئة الضبط ويتم تنفيذ الاختلاف في هذه النتائج عن طريق الاختبار ويتم الحصول على قيمة *sig.* =٠,٠٠٠<٠,٠٥ حيث يكون منتج الكتيب المستند إلى الويب لنظام التداول مناسبًا للاستخدام كوسيط تعليمي.