# ABSTRAK

Auza Elshira Ariesta Wardani. "**Pengembangan Media E-Leaflet Sebagai Sumber Belajar Materi Interaksi Antar Komponen Ekosistem Untuk Siswa Kelas X SMAN 1 Bangsal Mojokerto**". Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing: Nanang Purwanto, M.Pd.

**Kata Kunci:** Pengembangan, E-Leaflet, Interaksi Antar Komponen Ekosistem

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang optimalnya pemahaman peserta didik kelas X SMAN 1 Bangsal Mojokerto terhadap materi interaksi antar komponen ekosistem, meskipun telah menggunakan media video dan lingkungan sekolah. Sebagian peserta didik tidak tertarik pada video panjang, tidak semua memahami materi hanya melalui video, dan media yang ada belum efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian perlu adanya media yang modern dan terbaru. Solusinya adalah mengembangkan media e-leaflet materi interaksi antar komponen eksoistem.

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini ialah: (1) mendeskripsikan tingkat validitas media pembelajaran e-leaflet pada materi interaksi antar komponen ekosistem, (2) mendeskripsikan tingkat kepraktisan media pembelajaran e-leaflet, dan (3) mendeskripsikan tingkat keefektifan media pembelajaran e-leaflet untuk peserta didik kelas X SMAN 1 Bangsal Mojokerto.

Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE melalui lima tahap: *Analyze, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*. Subjek penelitian berjumlah 70 peserta didik kelas X (35 kontrol, 35 eksperimen). Teknik analisis data yang digunakan meliputi: (1) analisis statistik deskriptif kualitatif untuk data wawancara, (2) analisis statistik deskriptif kuantitatif dengan rumus persentase untuk angket validasi ahli materi dan media, angket kebutuhan peserta didik (skala Gutman), serta angket respons peserta didik; (3) uji prasyarat meliputi uji normalitas (*Kolmogorov Smirnov*) dan uji homogenitas

(Levene's Test) menggunakan SPSS versi 16; *Independent Sample T-test* dan *Effect Size Cohen's* untuk mengukur keefektifan produk.

Hasil penelitian menyatakan bahwa: (1) E-leaflet yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 87,2% dan ahli media sebesar 87,5%; (2) E-leaflet dinyatakan sangat praktis sesuai dengan angket respon peserta didik dengan persentase rata-rata 84%; (3) E-leaflet dinyatakan efektif digunakan sebagai sumber belajar sesuai hasil *Effect Size Cohen's* yaitu nilai Cohen's d yang diperoleh sebesar 1,212, termasuk dalam kategori efek sangat besar ($d > 0,8$). Dengan demikian, media e-leaflet pada materi interaksi antar komponen ekosistem yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X SMAN 1 Bangsal Mojokerto.

## ABSTRACT

Auza Elshira Ariesta Wardani. 2026. "**Development of E-Leaflet Media as a Learning Resource on Ecosystem Component Interaction Material for Grade X Students of SMAN 1 Bangsal Mojokerto**". Biology Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Advisor: Nanang Purwanto, M.Pd.

**Keywords:** Development, E-Leaflet, Ecosystem Component Interaction,

This research is motivated by the less than optimal understanding of the material of the interaction between ecosystem components of SMAN 1 Bangsal Mojokerto class of students on the material of interactions between ecosystem components, despite using video media and the school environment. Some students are not interested in long videos, not all understand the material only through videos, and the existing media is not effective in improving problem-solving skills. Thus, there is a need for modern and updated media. The solution is to develop an e-leaflet media material on interactions between ecosystem components.

The aims of this research are to: (1) describe the validity level of e-leaflet educational resources on ecosystem component interaction material, (2) describe the practicality level of e-leaflet educational resources, and (3) describe the effectiveness level of e-leaflet educational resources for grade X students of SMAN 1 Bangsal Mojokerto.

The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model through five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 70 class X students (35 control, 35 experimental). The data analysis techniques used include: (1) qualitative descriptive statistical analysis for interview data, (2) quantitative descriptive statistical analysis with a percentage formula for the material and media expert validation questionnaire, student needs questionnaire (Gutman scale), and student response questionnaire; (3) prerequisite tests including normality tests (Shapiro-Wilk) and

homogeneity tests (Levene's Test) using SPSS version 16; Independent Sample T-test to measure product effectiveness.

The finding indicated that: (1) The developed e-leaflet was declared very valid with feasibility percentages from material experts of 87.2% and media experts of 87.5%; (2) The e-leaflet was declared very practical based on student response questionnaires with an average percentage of 84%; (3) The e-leaflet was found to be effective as a learning resource based on Cohen's Effect Size, with a Cohen's *d* value of 1.212, which falls into the very large effect category ($d > 0.8$). Thus, the e-leaflet media on ecosystem component interaction material developed is feasible, practical, and effective to serve as an educational resource for grade X students of SMAN 1 Bangsal Mojokerto.

**ملخص البحث**

أوزا إلشيرا أريستا ورداني. "تطوير الكتيب الإلكتروني مطوية إلكترونية كمصدر تعليمي لمادة التفاعل بين مكونات النظام البيئي لطلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بانغسال موجوكيرتو". قسم تعليم الأحياء، كلية التربية والعلوم التعليمية، جامعة سيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية تولونغاغونغ. المشرف: نانغ بوروانتو، الماجستير في التربية.

**الكلمات المفتاحية:** تطوير، كتيب إلكتروني، تفاعل مكونات النظام البيئي،

ينطلق هذا البحث من الحاجة إلى وسيلة تعليمية تساعد الطلاب على فهم مادة التفاعل بين مكونات النظام البيئي. استنادًا إلى المقابلة التي أجريت مع معلمة الأحياء في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بانغسال موجوكيرتو، فإن الوسائل المستخدمة حاليًا (مقاطع الفيديو والبيئة المدرسية) لا تزال تعاني من قصور حيث لا يتمكن جميع الطلاب من فهم المادة بشكل جيد. بالإضافة إلى ذلك، يفضل الطلاب التعلم القائم على الرقمنة لأنه أكثر جاذبية، كما أن ١٠٠٪ من الطلاب يمتلكون هواتف ذكية يمكن استغلالها للوصول إلى الوسائل التعليمية.

تهدف هذه الدراسة إلى:١ وصف مستوى صلاحية الكتيب الإلكتروني لمادة التفاعل بين مكونات النظام البيئي،٢ وصف مستوى عملية الكتيب الإلكتروني، و٣ وصف مستوى فعالية الكتيب الإلكتروني لطلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بانغسال موجوكيرتو.

استخدمت هذه الدراسة منهج البحث والتطوير البحث والتطوير بنموذج أ د د ي الذي يتكون من خمس مراحل: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. تم استخدام أدوات جمع البيانات وهي المقابلة، استبيان احتياجات الطلاب، نماذج التحقق من قبل خبير المادة وخبير الوسائط، استبيان استجابة الطلاب، واختبار ما بعد التعليم) بوست تيست .(كانت عينة البحث من طلاب الصف العاشر-٥ (الفصل الضابط) والعاشر-٦ (الفصل التجريبي) في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بانغسال موجوكيرتو، حيث بلغ عدد كل فصل ٣٥ طالبًا.

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي: (١) تم تطوير الكتيب الإلكتروني وحصل على درجة صالحة جدًا بنسبة صلاحية من خبير المادة بلغت ٨٧,٢٪ومن خبير الوسائط بلغت ٨٧,٥%؛ (٢) تم تطوير الكتيب الإلكتروني وحصل على درجة عملية جدًا بناءً على استبيان استجابة الطلاب بمتوسط نسبة بلغ ٨٤%%؛(٣ وقد تبين أن النشرة الإلكترونية فعالة كمورد تعليمي استنادًا إلى مقياس حجم التأثير الذي وضعه كوهين، حيث بلغت قيمة وفقًا لمقياس كوهين ١٢١٢، وهو ما يندرج ضمن فئة التأثير الكبير جدًّا د) د,. < ٨(مكونات النظام البيئي

التي تم تطويرها تعتبر صالحة وعملية وفعالة لاستخدامها كمصدر تعليمي لطلاب الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى بانغسال موجوكيرتو