ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Buah Nanas terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit sebagai Media Pembelajaran Biologi berupa *E-Magazine*"** ditulis oleh Risma Dwi Sura Retnoningtyas, NIM 126208201036, Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Dosen Pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci :
Cabai Rawit, *E-Magazine*, Kulit Buah Nanas, Pertumbuhan, Pupuk Organik Cair

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh beberapa permasalahan yaitu melimpahnya limbah kulit buah nanas yang dibuang begitu saja tanpa adanya pengolahan yang baik dan benar dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan pencemaran lingkungan. Padahal limbah kulit buah nanas mengandung unsur N,P,K yang sangat diperlukan oleh tanaman sehingga limbah kulit buah nanas dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat pupuk organik cair. Selain itu, berdasarkan hasil observasi dan kajian literatur, belum banyak pihak yang mengkaji pengaruh pupuk organik cair limbah kulit buah nanas terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. Media pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan masih terbatas sehingga membutuhkan media pembelajaran tambahan berupa *e-magazine*. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan media pembelajaran, 97,5% dari 40 responden menyatakan bahwa dibutuhkan media pembelajaran tambahan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit buah nanas terhadap tinggi tanaman cabai rawit, (2) untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit buah nanas terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit, dan (3) Untuk mengetahui pengembangan *e-magazine* pupuk organik cair limbah buah kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit sebagai media pembelajaran Biologi.

Penelitian ini menggunakan gabungan dua metode penelitian, yaitu penelitian kuantitatif dan pengembangan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit buah nanas terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit kemudian dilanjutkan dengan penelitian pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran biologi berupa *e-magazine*. Pada penelitian kuantitatif menggunakan rancangan penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap dan menggunakan uji statistik *Anova*. Sedangkan pada penelitian pengembangan, menggunakan model pengembangan yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*.

Hasil penelitian ini yaitu (1) Pemberian pupuk organik cair limbah kulit buah nanas berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai rawit. Hal tersebut berdasarkan hasil uji *One Way Anova* tinggi tanaman cabai rawit selama 6 Minggu Setelah Tanam menunjukkan nilai signifikansi 0,001 < 0,05. Pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai rawit terbaik dijumpai pada dosis pupuk 50 ml dengan rata-rata 56,3 cm. (2) Pemberian pupuk organik cair limbah kulit buah nanas tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit. Hal tersebut berdasarkan hasil uji *One Way Anova* jumlah daun tanaman cabai rawit selama 6 MST yang menunjukkan nilai signifikansi 0,677 > 0,05. Pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai rawit terbaik dijumpai pada dosis pupuk 150 ml yakni 43 helai. (3) Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *e-magazine* dengan topik pupuk limbah kulit buah nanas terhdap pertumbuhan tanaman cabai rawit. *E-magazine* ditampilkan melalui link *heyzine*

dengan desain dan *layout* yang menarik serta materi yang dipaparkan singkat, serta dilengkapi dengan gambar yang mendukung sehingga mempermudah pembaca dalam memahami materi.*e-magazine* divalidasi oleh ahli materi, dan ahli media. Hasil skor validasi ahli media sebesar 84% dengan kategori sangat layak, sedangkan hasil skor validasi ahli materi memperoleh skor 79% dengan kategori layak. Setelah dilakukan validasi kepada ahli kemudian dilakukan revisi dan dilakukan uji keterbacaan serta uji efektivitas media pembelajaran. Uji efektivitas media pembelajaran dilaksanakan terhadap mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Fisiologi Tumbuhan agar media pembelajaran relevan dengan pengalaman belajar pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Hasil dari uji keterbacaan mahasiswa memperoleh rata-rata skor persentase sebesar 91,8% dengan kategori sangat layak. Sedangkan uji efektivitas media pembelajaran memperoleh nilai signifikansi 0,000 < 0,05 yang berarti *e-magazine* pupuk organik limbah kulit buah nanas efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

ABSTRACT

The thesis with the title "**The Effect of Giving Liquid Organic Fertilizer from Pineapple Peel Waste on the Growth of Chili Pepper Plants as a Biology Learning Media in the form of an E-Magazine**" was written by Risma Dwi Sura Retnoningtyas, NIM 126208201036, Tadris Biology Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Islamic University Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Supervisor Muhammad Iqbal Filayani, M.Sc.

Keywords:
Chili Pepper, E-Magazine, Pineapple Peel, Growth, Liquid Organic Fertilizer

This research is motivated by several problems, namely the abundance of pineapple peel waste which is thrown away without proper and proper processing can cause unpleasant odors and environmental pollution. In fact, pineapple peel waste contains the elements N, P, K which are really needed by plants, so pineapple peel waste can be used as an ingredient for making liquid organic fertilizer. Apart from that, based on the results of observations and literature studies, not many parties have studied the effect of liquid organic fertilizer from pineapple peel waste on the growth of chili pepper plants. The learning media used in the Plant Physiology course is still limited, so additional learning media is needed in the form of e-magazines. Based on the results of the learning media needs analysis questionnaire, 97.5% of the 40 respondents stated that additional learning media was needed. The aims of this research are (1) to determine the effect of applying liquid organic fertilizer from pineapple peel waste on the height of chili pepper plants, (2) to determine the effect of applying liquid organic fertilizer from pineapple peel waste to the number of leaves of chili pepper plants, and (3)) To determine the development of an e-magazine liquid organic fertilizer from pineapple peel fruit waste on the growth of chili pepper plants as a biology learning medium.

This research uses a combination of two research methods, namely quantitative research and development to determine the effect of applying liquid organic fertilizer from pineapple peel waste on the growth of chili pepper plants, then continued with development research to develop biology learning media in the form of e-magazines. Quantitative research uses a research design in the form of a Completely Randomized Design and uses the One Way Anova statistical test. Meanwhile, in development research, development model is used, which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation stages.

The results of this research are (1) Providing liquid organic fertilizer from pineapple peel waste has an effect on the height of chili pepper plants. This is based on the results of the One Way Anova test for the height of rasit chili plants for 6 WAP (Weeks after Planting) showing a significance value of 0,001 < 0,05. The best growth in stem height of chili pepper plants was found at a fertilizer dose of 50 ml with an average of 56.3 cm. (2) Providing liquid organic fertilizer from pineapple peel waste has no effect on the number of leaves of chili pepper plants. This is based on the results of the One Way Anova test on the number of leaves of chili pepper plants for 6 WAP which shows a significance value of 0.677 > 0.05. The best growth in the number of leaves of chili pepper plants was found at a fertilizer dose of 150 ml, namely 43 pieces. (3) The learning media developed was an e-magazine with the topic of pineapple peel waste fertilizer on the growth of chili pepper plants. The e-magazine is displayed via the heyzine link with an attractive design and layout and the

material is presented briefly, and is equipped with supporting images to make it easier for readers to understand the material. The e-magazine is validated by material experts and media experts. The media expert validation score was 84% in the very feasible category, while the material expert validation score was 79% in the feasible category. After validation was carried out by experts, revisions were carried out and readability tests were carried out and the effectiveness of the learning media was carried out. The effectiveness test of learning media was carried out on Tadris Biology students who had taken the Plant Physiology course so that the learning media was relevant to the learning experience in the Plant Physiology course. The results of the student readability test obtained an average percentage score of 91.8% with a very decent category. Meanwhile, the effectiveness test of learning media obtained a significance value of $0.000 < 0.05$, which means that the e-magazine for organic fertilizer from pineapple peel waste was effectively used as a learning medium.

الملخص

الأطروحة بعنوان "**تأثير إعطاء الأسمدة العضوية السائلة من مخلفات قشر الأناناس على نمو نباتات الفلفل الحريف كوسيلة ،تعليمية لعلم الأحياء في شكل مجلات إلكترونية** "بقلم ريسما دوي سورا ريتنونينجتياس، العدد ١٢٦٢٠٨٢٠١٠٣٦ تادريس بيولوجيا برنامج الدراسة، كلية التربية وإعداد المعلمين، الجامعة الإسلامية نيجري سيد علي رحمة الله تولونجاجونج، المشرف محمد إقبال الفيلياني، ماجستير

الكلمات المفتاحية :
الفلفل الحار، المجلة الإلكترونية، قشر الأناناس، النمو، الأسمدة العضوية السائلة

الدافع وراء هذا البحث هو عدة مشاكل وهي كثرة مخلفات قشور الأناناس التي يتم التخلص منها دون معالجة سليمة وسليمة يمكن أن تسبب روائح كريهة وتلوث بيئي .في الواقع، تحتوي مخلفات قشر الأناناس على عناصر الصوديوم والفوسفور والبوتاسيوم التي تحتاجها النباتات حقًا، لذلك يمكن استخدام مخلفات قشر الأناناس كمكون لصنع الأسمدة العضوية السائلة .وبصرف النظر عن ذلك، وبناء على نتائج الملاحظات والدراسات الأدبية، لم تقم الكثير من الأطراف بدراسة تأثير الأسمدة العضوية السائلة من مخلفات قشور الأناناس على نمو نباتات الفلفل الحريف. لا تزال وسائل التعلم .المستخدمة في مقرر فسيولوجيا النبات محدودة، لذا هناك حاجة إلى وسائل تعليمية إضافية على شكل مجلات إلكترونية بناءً على نتائج استبيان تحليل احتياجات الوسائط التعليمية، ذك ٩٧,٥ % من ٤٠ مشاركًا أن هناك حاجة إلى وسائل تعليمية إضافية .أهداف هذا البحث هي (١) لتحديد تأثير إضافة السماد العضوي السائل من مخلفات قشر الأناناس إلى ارتفاع نباتات الفلفل الحريف، (٢) لتحديد تأثير إضافة السماد العضوي السائل من مخلفات قشر الأناناس إلى عدد نباتات الفلفل الحريف .أوراق نباتات الفلفل الحار، و(٣) لتحديد تطوير مجلة إلكترونية حول تأثير إضافة الأسمدة العضوية السائلة من مخلفات ثمار قشور الأناناس على نمو نباتات الفلفل الحار كوسيلة لتعلم علم الأحياء

يستخدم هذا البحث مزيجًا من طريقتين بحثيتين، وهما البحث والتطوير الكمي لتحديد تأثير إضافة الأسمدة العضوية السائلة من مخلفات قشور الأناناس على نمو نباتات الفلفل الحريف، ثم تابع البحث التطويري لتطوير وسائط تعلم علم الأحياء في شكل المجلات الإلكترونية .يستخدم البحث الكمي تصميم البحث في شكل تصميم عشوائي بالكامل ويستخدم اختبار أنوفا الإحصائي .وفي الوقت نفسه، تستخدم بحوث التنمية نموذج تطوير يتكون من مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم

نتائج هذا البحث هي (١) إن توفير السماد العضوي السائل من مخلفات قشور الأناناس لهتأثير على ارتفاع ،نباتات الفلفل الحريف .وذلك بناءً على نتائج اختبار أنوفا لارتفاع نباتات الفلفل الراسيت لمدة ستة أسابيع بعد الزراعة حيث أظهرت قيمة معنوية ٠,٠٠١> ٠,٠٥ .أفضل نمو في ارتفاع الساق لنباتات الفلفل الحار وجد عند جرعة سمادية ٥٠ مل بمتوسط ٥٦,٣ سم. (٢) إن توفير الأسمدة العضوية السائلة من مخلفات قشور الأناناس ليس له أي تأثير على عدد أوراق نباتات الفلفل الحريف .وذلك بناءً على نتائج اختبار أنوفا على عدد أوراق نباتات الفلفل الحريف لمدة ستة أسابيع بعد الزراعة والتي أظهرت قيمة معنوية ٠,٦٧٧>٠,٠٥ .أفضل نمو في عدد أوراق نبات الفلفل الحريف وجد عند جرعة سمادية قدرها ١٥٠مل أي ٤٣خيطاً. (٣) الوسائط التعليمية التي تم تطويرها هي مجلة إلكترونية تتناول

موضوع سماد مخلفات قشر الأناناس حول نمو نباتات الفلفل الحار .يتم عرض المجلة الإلكترونية عبر رابط ذو تصميم وتخطيط جذاب وتعرض المادة بشكل مختصر ومزودة بالصور الداعمة لتسهيل فهم القارئ للمادة، ويتم اعتماد المجلة الإلكترونية من قبل خبراء المادة والإعلاميين خبراء .وكانت نتائج درجة تصديق خبراء الإعلام ٨٤% في فئة المجدي جداً، في حين حصلت نتائج درجة تصديق خبراء المواد على درجة ٧٩% في فئة المجدي جداً .بعد أن تم التحقق من الصحة من قبل الخبراء، تم إجراء المراجعات وإجراء اختبارات قابلية القراءة وتم تنفيذ فعالية الوسائط التعليمية .تم إجراء اختبار فعالية وسائل التعلم على طلاب تادريس علم الأحياء الذين أخذوا دورة فسيولوجيا النبات بحيث كانت وسائل التعلم ذات صلة بتجربة التعلم في دورة فسيولوجيا النبات. حصلت نتائج اختبار سهولة القراءة للطالب على متوسط نسبة مئوية قدرها ٩١ ,٨ % في فئة لائق جدًا .وفي الوقت نفسه، حصل اختبار العينة المقترنة على قيمة معنوية قدرها ٠,٠٠٠ <٠,٠٥، مما يعني أن المجلة الإلكترونية للأسمدة العضوية من نفايات قشور الأناناس تستخدم بشكل فعال كوسيلة تعليمية