

ABSTRAK

Chofifah Nur Amelia. 12208183155. "Pengembangan Booklet Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan tentang Pengaruh Pupuk Bekas Magot terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)" Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing: Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci: Pertumbuhan, Pupuk Kasgot, Tomat, *Booklet*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dua permasalahan yaitu, 1) Sedikit yang diketahui tentang dampak pupuk kasgot yang dibuat dari hasil proses biokonversi larva BSF (*Hermetia illucens/Black Soldier Fly*) terhadap pertumbuhan tanaman dan kualitas tanah. Berdasarkan observasi dan kajian literatur pupuk kasgot belum banyak dikaji pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman tomat. 2) Terbatasnya sumber belajar tambahan berupa *booklet* mengenai pupuk kasgot terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan sekitar 70% dari 27 responden mahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung menunjukkan bahwa bahan ajar yang tersedia seringkali menjelaskan materi dan pembahasan yang bersifat global, penggunaan bahasa yang sulit dipahami dan pengetahuan mengenai media tanam kasgot sangat terbatas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah, 1) untuk mengetahui hasil pengaruh pemberian kasgot dengan dosis tertentu terhadap tinggi batang dan jumlah daun tanaman tomat. 2) untuk mendeskripsikan hasil pengembangan *booklet* pertumbuhan tanaman tomat sebagai media pembelajaran mata kuliah Fisiologi Tumbuhan.

Pendekatan yang digunakan adalah, 1) Kuantitatif, tahap pertama dilakukan pengambilan data lapangan seperti, mengobservasi hasil percobaan pemberian dosis kasgot terhadap pertumbuhan tanaman tomat selama 40 hari, melakukan uji statistik *One Way Anova* dan mengambil dokumentasi. 2) Pengembangan (R&D), tahap kedua mengembangkan hasil penelitian tahap pertama menjadi produk media pembelajaran *booklet*. Pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Adapun tahapannya meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*) dan penilaian (*evaluation*).

Hasil penelitian ini antara lain, 1) perlakuan dosis pupuk kasgot berpengaruh nyata terhadap tinggi batang tanaman tomat selama 40 hari dengan nilai signifikan $0,049 < 0,05$. Sedangkan perlakuan dosis pupuk kasgot berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat selama 40 hari dengan nilai signifikan $0,374 > 0,05$. Pertumbuhan tinggi batang tanaman tomat terbaik dijumpai pada perlakuan dosis pupuk kasgot 100 gram dengan rata-rata tinggi batang 54,6 cm dan jumlah daun tanaman tomat terbanyak dijumpai pada perlakuan dosis kasgot 50 gram dengan rata-rata jumlah daun 37,4 helai, 2) hasil persentase validasi pengembangan produk *booklet* yaitu 75% dari ahli materi, 82,5% dari ahli media, dan 91% hasil dari uji keterbacaan oleh 20 responden. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk *booklet* pertumbuhan tanaman tomat dikategorikan valid.

ABSTRACT

Chofifah Nur Amelia. 12208183155. "Development of Booklet a Plant Physiology Course Magot on the Growth of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum L.*)" Biology Tadris Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung. Advisor: Muhammad Iqbal Filayani, M.Sc

Keywords: *Growth, Kasgot Fertilizer, Tomato, Booklet.*

*This research is motivated by two problems, namely, 1) Little is known about the impact of cassava fertilizer made from the bioconversion process of BSF larvae (*Hermetia illucens*/Black Soldier Fly) on plant growth and soil quality. Based on observations and literature studies of cassava fertilizer, its effect on the growth of tomato plants has not been studied much. 2) Limited additional learning resources in the form of booklets on cassava fertilizer on the growth of tomato plants. Based on the results of a needs analysis questionnaire, around 70% of the 27 respondents to Tadris Biology students at Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University showed that the available teaching materials often explained material and discussions that were global in nature, used language that was difficult to understand and knowledge about cassava growing media was very limited. The aims of this study were, 1) to determine the effect of giving a certain dose of cassava on the height of the stem and the number of leaves of the tomato plant. 2) to describe the results of developing a booklet as a learning medium for Plant Physiology courses.*

The approach used is, 1) Quantitative, the first stage is to collect field data such as observing the results of the experiment of giving cassava doses to the growth of tomato plants for 40 days, conducting One Way Anova and taking documentation. 2) Development (R&D), the second stage develops the results of the first stage research into booklet. This development uses the ADDIE model. The stages include analysis (analysis), design (design), development (development) and assessment (evaluation).

The results of this study included, 1) the dose of cassava fertilizer had a significant effect on the stem height of tomato plants for 40 days with a significant value of $0.049 < 0.05$. Meanwhile, the dosage of cassava fertilizer had no significant effect on the number of leaves of tomato plants for 40 days with a significant value of $0.374 > 0.05$. The best height growth of tomato plant stems was found in the treatment of 100 grams of cashew fertilizer with an average stem height of 54.6 cm and the highest number of leaves of tomato plants was found in the treatment of 50 grams of cashews with an average number of leaves of 37.4 strands, 2) product development booklet were 75% from material experts, 82.5% from media experts, and 91% from the readability test by 20 respondents. It can be concluded that the development of the booklet is categorized as valid.

الملخص

خفيفة نور اميلا. ١٤٢٠٨١٨٣١٥٥ . "تطوير كتيب مقرر فسيولوجيا النبات حول تأثير سماد كسول على نمو نباتات الطماطم (*Solanum lycopersicum L.*)". برنامج دراسة علم الأحياء في تدريس ، كلية التربية وعلوم التدريس ، جامعة ولاية السيد علي رحمة الله الإسلامية ، جامعة تولون غاغونغ. المستشار: محمد إقبال الفيلاني ، ماجستير.

الكلمات المفتاحية: النمو ، سماد كسحوج ، طماطم ، كتيب

سبب هذا البحث مشكلتين ، وهما: ١) لا يُعرف سوى القليل عن تأثير سماد الكسافا المصنوع من عملية التحويل الحيوي ليرقات (*Hermetia illucens*) يطير الجندي الأسود على نمو النبات وجودة التربة. بناءً على الملاحظات والدراسات الأدبية الأسمدة الكسافا ، لم تتم دراسة تأثيرها على نمو نباتات الطماطم كثيراً. ٢) موارد تعليمية إضافية محدودة في شكل كتيبات عن سماد الكسافا حول نمو نباتات الطماطم. استناداً إلى نتائج تحليل الاحتياجات ، أشار حوالي ٧٠٪ من ٢٧ مشاركاً من طلاب جامعة سيدى علي رحمة الله تولونج اجونج في جامعة ولاية تولونغ الإسلامية في علم الأحياء إلى أن المواد التعليمية المتاحة غالباً ما تشرح المواد والمناقشات التي كانت عالمية بطبيعتها ، وتستخدم لغة يصعب فهمها وكانت المعرفة حول وسائل زراعة الكسافا محدودة للغاية. هدفت هذه الدراسة إلى: ١) تحديد تأثير إعطاء جرعة معينة من الكسافا على ارتفاع الساق وعدد أوراق نباتات الطماطم. ٢) لوصف نتائج تطوير كتيب نمو نباتات الطماطم كوسيلة تعليمية دورات فسيولوجيا النبات.

المنهج المستخدم هو ، ١) الكمي ، المرحلة الأولى هي جمع البيانات الميدانية مثل مراقبة نتائج تجربة إعطاء جرعات الكسافا لنمو نباتات الطماطم لمدة ٤٠ يوماً ، وإجراء اختبارات إحصائية أحادية الاتجاه وأخذ التوثيق.

٢) بحث، بحث وتطوير، المرحلة الثانية تطور نتائج بحث المرحلة الأولى في منتجات وسائل التعلم كتيب. يستخدم هذا التطوير نموذج ADDIE. تشمل المراحل التحليل (التحليل) والتصميم (التصميم) والتطوير (التطوير) والتقييم (التقييم).

تضمنت نتائج هذه الدراسة: ١) جرعة سماد الكسافا كان لها تأثير معنوي على ارتفاع ساق نباتات الطماطم لمدة ٤٠ يوم بقيمة معنوية <0.005 . بينما لم يكن جرعة سماد الكسافا تأثير معنوي على عدد أوراق نباتات الطماطم لمدة ٤٠ يوماً بقيمة معنوية <0.374 . تم العثور على أفضل ارتفاع لنمو جذوع نباتات الطماطم في معاملة ١٠٠ جرام من سماد الكاجو بمتوسط ارتفاع ساق ٥٤,٦ سم وأعلى عدد من أوراق نباتات الطماطم تم العثور عليه في معاملة ٥٠ كسول جرام من الكاجو بمتوسط عدد. من الأوراق ٣٧٠.٤ ورقة. وأظهرت نتائج المرحلة الثانية من الدراسة أن النسب التي تم الحصول عليها كانت ٧٥ نسبة معنوية من خبراء المواد ، و ٨٢,٥ نسبة معنوية من خبراء الإعلام ، و ٩١ نسبة معنوية من اختبارات التطبيق العملي والقراءة من قبل ٢٠ مشاركاً . يمكن استنتاج أن تطوير منتجات كتيب نمو نباتات الطماطم يصنف على أنه صالح.