ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Pupuk Limbah Pembakaran Ampas Tebu dan Blotong terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Didesa Mirigambar Sumbergempol Tulungagung sebagai Bahan Ajar Berupa *Booklet*"** ini ditulis oleh Moh Nursyamsudin. NIM. 12208173129, pembimbing Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M.

Kata Kunci: katalog, Kesulitan Belajar Siswa, Pemanfaatan Limbah

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan kesulitan belajar mahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah terhadap materi perkembangan dan pertumbuhan serta kurang kesadaran masyarakat terhadap rendahnya pemahaman pemanfaatan limbah hasil pembakaran ampas tebu terhadap pembuangan limbah industri gula merah jawa didesa Mirigambar Sumbergempol Tulungagung.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan pengembangan (R&D). Selain itu, rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) serta menggunakan metode eksperimen. Pengambilan sampel limbah diambil dari lingkungan produksi gula merah. Dan diujikan pada tanaman tomat yang terfokus pada tinggi tanaman tomat serta banyak daun tanaman tomat, yang dimulai dari umur 1 minggu sebelum pelaksanaan penelitian. Sedangkan dalam penelitian pengembangan metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu berupa angket (kuisioner) yang diberikan kepada ahasiswa Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah. Dan menggunakan prosedur model pegembangan ADDIE kerana lebih sistematis, sederhana dan mudah dipahami.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui pengaruh limbah pembakaran ampas tebu dan blotong terhadap tinggi pada tumbuhan tomat di Desa Mirigambar, Sumbergempol, Tulungagung. (2) Mengetahui pengaruh limbah pembakaran ampas tebu dan blotong terhadap jumlah daun pada tanaman tomat di Desa Mirigambar, Sumbergempol Tulungagung. (3) Mengetahui uji kelayakan pengembangan booklet hasil analisis limbah pembakaran ampas tebu dan blotong di Desa Mirigambar, Sumbergempol Tulungagung.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman tomat setelah diberikan perlakuan yang berbeda-beda pada setiap minggunya selama 3 MST. Berdasarkan hasil uji One Way Anova dapat dikatakan bahwa dari semua perlakuan mulai dari 1 Minggu Setelah Tanam (MST) sampai dengan 3 Minggu Setelah Tanam (MST) mempunyai nilai signifikasi $\leq 0{,}05$ yang artinya semua data dari tinggi tanaman pada tanaman tomat mempunyai perbedaan pertumbuhan yang signifikan yang disebabkan karena pemberian limbah pembakaran bagasse dan blotong pada setiap perlakuannya. (2) Terdapat perbedaan pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat setelah diberikan perlakuan yang berbeda-beda pada setiap minggunya selama 3 Minggu Setelah Tanam (MST). Berdasarkan hasil uji One Way Anova dapat dikatakan bahwa dari semua perlakuan mulai dari 1 Minggu Setelah Tanam (MST) sampai dengan 3 Minggu Setelah Tanam (MST) mempunyai nilai signifikasi $\leq 0{,}05$ yang artinya semua data dari jumlah daun tanaman pada tanaman tomat mempunyai perbedaan

pertumbuhan yang signifikan yang disebabkan karena pemberian limbah pembakaran bagasse dan blotong pada setiap perlakuannya. (3) Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan media pembelajaran dapat ditarik kesimpulan bahwa banyak siswa yang berantusias dalam mengikuti pelajaran biologi, tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada tanaman tomat. Hal tersebut dapat terjadi karena terbatasnya waktu dalam pembelajaran dan media pembelajaran yang kurang menarik, selama ini hanya menggunakan modul, power point, dan gambar yang mendukung materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Oleh karena itu, diperlukannya media pembelajaran yang baru yang lebih menarik untuk memudahkan dalam memahami materi tersebut. Salah satu media yang dapat dikembangkan yaitu booklet, banyak siswa yang setuju apabila dikembangkan media pembelajaran yang berupa booklet yang dihasilkan dari penelitian secara langsung. Hasil pengembangan booklet pemanfaatan limbah pembakaran bagasse dan blotong dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran ditinjau dari hasil validasi ahli media sebesar 71% yang berda dalam kategori valid berdasarkan perbaikan dan komentar. Uji validasi ahli materi sebesar 83% dengan kategori sangat valid. Hasil responden terhadap katalog pemanfaatan limbah pembakaran bagasse dan blotong didapatkan nilai sebesar 94,2% yang dikategorikan sangat valid dan tidak revisi.

ABSTRACT

The thesis with the title **"The Effect of Waste Fertilizer from Burning Sugarcane Bagasse and Blotong on the Growth of Tomato Plants in Mirigambar Sumbergempol Tulungagung Village as Teaching Material in the Form of a Booklet"** was written by Moh Nursyamsudin. NIM. 12208173129, supervisor Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M.

Keywords: Booklet, Student Learning Difficulties, Waste Utilization

This research was motivated by the problem of learning difficulties for Biology Tadris students at Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University regarding development and growth material as well as a lack of public awareness regarding the low understanding of the use of waste from burning sugarcane bagasse in the disposal of waste from the Javanese brown sugar industry in Mirigambar Sumbergempol Tulungagung village.

The research method used is quantitative and development (R&D) methods. Apart from that, the design used in this research was a Completely Randomized Design (CRD) and used experimental methods. Waste samples were taken from the brown sugar production environment. And tested on tomato plants which focused on the height of the tomato plants and the number of leaves of the tomato plants, starting from the age of 1 week before the research was carried out. Meanwhile, in research development, the method used for data collection was in the form of a questionnaire given to Tadris Biology students at Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University. And uses the ADDIE development model procedure because it is more systematic, simple and easy to understand.

This research aims to (1) determine the effect of waste from burning sugarcane bagasse and filter cake on the height of tomato plants in Mirigambar Village, Sumbergempol, Tulungagung. (2) To determine the effect of burning sugarcane bagasse and filter cake waste on the number of leaves on tomato plants in Mirigambar Village, Sumbergempol Tulungagung. (3) To determine the feasibility test for developing a booklet resulting from the analysis of waste from burning sugarcane bagasse and filter cake in Mirigambar Village, Sumbergempol Tulungagung.

The results of the research conducted showed that: (1) There were differences in the height growth of tomato plants after being given different treatments every week for 3 WAP. Based on the results of the One Way Anova test, it can be said that all treatments from 1 week after planting (MST) to 3 weeks after planting (MST) have a significance value of ≤ 0.05, which means that all data on plant height on tomato plants has differences in growth. which was caused by the administration of bagasse and filter cake burning waste in each treatment. (2) There are differences in the growth of the number of leaves of tomato plants after being given different treatments every week for 3 weeks after planting (WAP). Based on the results of the One Way Anova test, it can be said that all treatments from 1 week after planting (MST) to 3 weeks after planting (MST) have a significance value of ≤ 0.05, which means that all data on the number of plant leaves on tomato plants has differences.

significant growth caused by the administration of bagasse and filter cake burning waste in each treatment. (3) Based on the results of the learning media needs analysis questionnaire, it can be concluded that many students are enthusiastic about taking biology lessons, but there are still many students who experience difficulties in understanding the material on plant growth and development in tomato plants. This can happen because of limited time in learning and less interesting learning media, so far only using modules, power points and images that support material on plant growth and development. Therefore, new, more interesting learning media is needed to make it easier to understand the material. One of the media that can be developed is booklets, many students agree if learning media is developed in the form of booklets resulting from direct research. The results of the development of a booklet on the use of bagasse and filter cake burning waste were declared suitable for use as learning media in terms of media expert validation results of 71% which were in the valid category based on improvements and comments. The material expert validation test was 83% with a very valid category. The results of respondents regarding the catalog for the utilization of bagasse and filter cake burning waste obtained a score of 94.2% which was categorized as very valid and not revised.

الملخص

الأطروحة بعنوان "تأثير مخلفات الأسمدة الناتجة عن حرق تفل قصب السكر وبلوتونج على نمو نباتات الطماطم في قرية ميريجامبار سمبيرجيمبول تولونج اجونج كمادة تعليمية في شكل كتيب" كتبها محمد نور شيمس. رقم القيد. 12208173129 المشرف: الدكتوراة ايني سيتيوواتي الماجستيرة.

الكلمات المفتاحية: شكل كتيب، صعوبات تعلم الطلاب، استغلال النفايات.

كانا الدافع وراء هذا البحث هو مشكلة صعوبات التعلم لدى طلاب برنامج دراسة علم الاحياء بجامعة سيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية فيما يتعلق بمواد النمو والنمو وكذلك نقص الوعي العام فيما يتعلق بتدني الفهم لاستخدام المخلفات حرق تفل قصب السكر في التخلص من مخلفات صناعة السكر البني الجاوية في قرية ميريجامبار سمبرجيمبول تولونج أجونج.

طريقة البحث المستخدمة هي الأساليب الكمية والتطوير. وبصرف النظر عن ذلك, فإن التصميم المستخدم في هذا البحث كان التصميم العشوائي الكامل واستخدمت الأساليب التجريبية. تم أخذ عينات النفايات من بيئة إنتاج السكر البني. وتم اختبارها على نباتات الطماطم وعدد أوراق نباتات الطماطم التي بدأت.

يهدف هذا البحث إلى تحليل (1) تحديد تأثير حرق نفايات تفل قصب السكر على وكعكة الترشيح على أعيالي نباتات الطماطم في قرية ميريجامبار، سمبرجيمبول، تولونج أجونج. (2) معرفة أثر حرق النفايات تفل قصب السكر وكعكة الترشيح على عدد الأوراق على نباتات الطماطم في قرية ميريجامبار ،سمبرجيمبول، تولونج أجونج. (3) معرفة اختبار الجدوى لتطوير كتيب ناتج تحليل النفايات الناتجة عن حرق تفل قصب السكر وكعك الكعك في قرية ميريجامبار، سمبرجيمبول، تولونج أجونجز

أظهرت نتائج البحث: (1) وجود فروق في نمو نباتات الطماطم بعد إعطائها معاملات مختلفة كل أسبوع لمدة 3 الواب.استنادًا إلى نتائج اختبار أنوفا واحد كما هو موضح في الجدولين 4.12 و 4.14 ، يمكن القول أن جميع المعالجات التي تبدأ من 1 إلى 3 لها قيمة دلالة تبلغ ≤ 0.05 ، مما يعني أن جميع البيانات من ارتفاع النبات وعدد أوراق نباتات الطماطم لها اختلاف كبير في النمو.سببه توفير تفل قصب السكر وفضلات حرق بلوتونغ في كل معاملة. (2) استنادًا إلى نتائج استبيان تحليل احتياجات وسائط التعلم ، يمكن استنتاج أن العديد من الطلاب متحمسون

لأخذ دروس في علم الأحياء ، ولكن لا يزال هناك العديد من الطلاب الذين يجدون صعوبة في فهم المواد الخاصة بنمو النبات وتطوره في نباتات الطماطم. يمكن أن يحدث هذا بسبب الوقت المحدود في التعلم ووسائط التعلم الأقل إثارة للاهتمام ، حتى الآن فقط باستخدام الوحدات النمطية ونقاط الطاقة والصور التي تدعم المواد الخاصة بنمو النبات وتطوره. لذلك ، نحتاج إلى وسائط تعليمية جديدة أكثر تشويقًا لتسهيل فهم المواد. إحدى الوسائط التي يمكن تطويرها هي الفهرس ، يتفق العديد من الطلاب على أن وسائط التعلم يتم تطويرها في شكل كتالوج ناتج عن البحث المباشر. (3) إعلان نتائج تطوير فهرس لاستخدام نفايات الباجاس وحرق الباجاس صالحًا للاستخدام كوسائط

التعلم من حيث نتائج التحقق من صحة خبراء الإعلام بنسبة 71٪ وهي في فئة جيدة أو صالحة على أساس التحسينات والتعليقات. اختبار التحقق من صحة خبير المواد هو 83٪ بفئة جيدة جدًا أو صالحة جدًا. حصلت نتائج المجيبين على كتالوج استخدام تفل قصب السكر ومخلفات حرق الكيك على قيمة 94.2٪ مصنفة على أنها جيدة جدًا وغير منقحة.