ABSTRAK

Nur Rokhim. 12208173061 *Isolasi Bakteri Staphylococcus aureus dan Bacillus* sp. *Pada Sampah Di TPA Segawe Kabupaten Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Booklet*. Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pembimbing: Arbaul Fauziah, M.Si.

Kata Kunci: *Bakteri, Sampah, TPA Segawe, Sumber Belajar, Booklet*

Penelitian dilakukan berdasarkan dari permasalahan yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap materi bakteri. Hal ini disebabkan mahasiswa Tadris Biologi FTIK Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung belum pernah melakukan praktikum terkait pengujian bakteri pada sampah pada angkatan 2017. Selain itu kebiasaan masyarkat yang kurang memperhatikan kebersihan dan penanangan yang tepat dalam mengelola sampah. Pokok permasalahan tersebut memberikan peluang kepada peneliti untuk melakukan sebuah penelitian tentang pengujian bakteri pada sampah dan selanjutnya di kembangkan menjadi sumber belajar biologi berupa booklet yang dapat mengharapkan dapat meningkatkan keberhasilan mahasiswa dalam belajar biologi pada materi bakteripada sub bab morfologi koloni dan perwarnaan gram serta mata kuliah mikrobiologi.

Tujuan peneltian ini adalah (1) mengetahui jenis bakteri pada sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulungagung, (2) menghasilkan sumber belajar biologi berupa booklet. Penelitian ini mengunakan pendekatan kualitatif jenis penelitian yang di gunakan yaitu R dan D dengan metode eksperimen dan metode deskripsi. Tahappenelitian diawali dengan pengambilan sampel sampah di TPA Segawe, setelah itu analisis jenis-jenis kandungan pada sampah, mengidentifikasi bakteri serta morfologinya. Penelitian dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Universitas Adibuana PGRI Surabaya. Sedangkan pada tahap pengembangan dengan model pengembangan ADDIE tahap ini hanya sampai analisis, desain, dan pengembangan. diawali dengan analisis kebutuhan mahasiswa UIN SATU Tulungagung, mendesain produk, dan mengembangkan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1)ditemukan bakteri pada sampah yang meliputi *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus* sp. yang memiliki struktur, klasifikasi serta morfologi dan klasifikasi. *Staphylococcus aureus* yang memiliki struktur coccus dan gram positif, dan *Bacillus* sp. hasil uji katalase pada bakteri menunjukkan bahwa bakteri termasuk kedalam uji katalase positif yang ditandai adanya gelembung-gelembung gas. (2) hasil validasi yang dihasilkan dari ahli materi diperoleh skor 31 skor, jika dipresentasikan 77% yang menunjukan bahwa produk booklet valid. Hasil validasi yang dihasilkan oleh ahli media diperoleh 48 skor, jika dipresentasekan memiliki nilai 75% yang menunjukan bahwa produk

booklet valid. Hasil dari uji keterbacaan responden yang di rata-rata memiliki nilai 86% yang menunjukan bahwa produk booklet sangat layak. kesimpulan dari semua validator menunjukkan hasil rata-rata yaitu 80%. Hal ini dapat dinyatakan bahwa sumber belajar biologi berupa booklet isolasi bakteri *Staphylococcus aureus dan Bacillus* sp.pada sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulungagung sangat layak. sehingga dapat digunakan dan diuji coba dalam pembelajaran biologi untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar dalam materi biologi pada materi mikroorganisme.

ABSTRACT

Nur Rokhim. 12208173061 Isolation of Staphylococcus aureus and Bacillus sp. On Garbage at TPA Segawe Tulungagung Regency as a Biology Learning Resource in the Form of a Booklet. Department of Tadris Biology, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung. Advisor: Arbaul Fauziah, M.Sc.

Keywords: Bacteria, Garbage, Segawe Landfill, Learning Resources, Booklet

The research was conducted based on the problem, namely the lack of students' understanding of bacterial material. This is because Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung State Islamic University's Tadris Biology FTIK student has never conducted a practicum related to testing bacteria on waste in the class of 2017. In addition, people's habits pay little attention to cleanliness and proper handling of waste. The subject matter of this problem provides an opportunity for researchers to conduct research on bacterial testing in waste and then develop it into a biology learning resource in the form of a booklet which can be expected to increase student success in studying biology on bacterial material in the sub-chapter colony morphology and gram staining as well as courses microbiology.

The aims of this research were (1) to find out the types of bacteria in waste at Segawe TPA, Tulungagung Regency, (2) to produce biology learning resources in the form of booklets. This study uses a qualitative approach to the type of research used, namely R and D with experimental methods and descriptive methods. The research phase began with the collection of waste samples at the Segawe TPA, after which an analysis of the types of content in the waste identified the bacteria and their morphology. The research was conducted at the Microbiology Laboratory, Adibuana University, PGRI, Surabaya. Meanwhile, at the development stage with the ADDIE development model, this stage is only up to analysis, design and development. beginning with an analysis of the needs of UIN SATU Tulungagung students, designing products, and developing products.

The results showed that: (1) bacteria were found in the waste which included Staphylococcus aureus and Bacillus sp. which has structure, classification as well as morphology and classification. Staphylococcus aureus which has a coccus and gram-positive structure, and Bacillus sp. The results of the catalase test on bacteria show that the bacteria are included in the positive catalase test which is indicated by the presence of gas bubbles. (2) the results of the validation results from material experts obtained a score of 31 scores, if presented 77% which indicates that the booklet product is valid. The validation results produced by media experts obtained 48 scores, if presented it has a value of 75% which indicates that the booklet product is valid. The results of the readability test for respondents who on average have a

value of 86% which indicates that the booklet product is very feasible. the conclusion of all validators shows an average result of 80%. It can be stated that the source of learning biology is in the form of booklets on the isolation of Staphylococcus aureus and Bacillus sp. for waste at TPA Segawe, Tulungagung Regency, is very feasible. so that it can be used and tested in biology learning to determine the effect on learning outcomes in biology material on microorganism material.

ملخص

نور رخيم.١٢٢٠٨١٧٣٠٦١ عزل بكتريا *Staphylococcus aureus* و *Bacillus* sp. حول القمامة في TPA سيجاوي تولونج أجونج كمصدر لتعلم الأحياء في شكل بوكلت. قسم بيولوجيا تدريس ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، الجامعة الإسلامية الحكومية السيد علي رحمة الله تولونج أجونج. المشرفة: اربع الفوزية, الماجستير

الكلمات الإشارية**:** بكتيريا ، قمامة ، TPA سيجاوي ، مصادر التعلم ، بوكلت

خلفية البحث بناءً على مشكلة عدم فهم الطلاب للمادة البكتيرية. وذلكالطلاب تادريس بيولوجي كلية التربية وتدريب المعلمينالجامعة الإسلامية الحكومية السيد علي رحمة الله تولونج أجونجلم يسبق له القيام بأي تدريب عملي متعلق باختبار البكتيريا على النفايات في فئة عام ٢٠١٧. إلى جانب ذلك ، عادة الأشخاص الذين لا يهتمون بالنظافة والتعامل السليم في إدارة النفايات. يوفر هذا الموضوع فرصة للباحثين لإجراء بحث حول الاختبار البكتيري في النفايات ثم تطويره إلى مورد تعلم الأحياء في شكل بوكلت يمكن أن يتوقع زيادة نجاح الطلاب في دراسة علم الأحياء على المواد البكتيرية في مستعمرة الفصل الفرعي علم التشكل وتلطيخ الجرام وكذلك الدورات الأخرى.

وأغرض البحث**:** (١) لمعرفة أنواع البكتيريا الموجودة في النفايات في TPA سغاوى تولونج أجونج ، (٢) لإنتاج مصدر تعلم الأحياء في شكل كتالوج. تستخدم هذه الدراسة المنهج النوعي لنوع البحث المستخدم وهو البحث والتطوير مع الأساليب التجريبية والطرق الوصفية. بدأت مرحلة البحث بجمع عينات النفايات في TPA سيجاوي ، وبعد ذلك حدد تحليل أنواع المحتوى في النفايات البكتيريا وتشكلها. تم إجراء البحث في مختبر علم الأحياء الدقيقة ، جامعة أديبوانا ، PGRI سورابايا. وفي الوقت نفسه ، في مرحلة التطوير مع نموذج تطوير ADDIE ، هذه المرحلة فقط للتحليل والتصميم والتطوير. بدءًا من تحليل احتياجات طلاب الجامعة الإسلامية الحكومية السيد علي رحمة الله تولونج أجونج، وتصميم المنتجات ، وتطوير المنتجات.

نتائج البحث :(١) بكتيريا في النفايات تشمل *Staphylococcus aureus* و *Bacillus sp*. التي لديها هيكل وتصنيف وكذلك التشكل والتصنيف.*Staphylococcus aureus* المكورات العنقودية الذهبية التي لها بنية كوكية موجبة الجرام ، و *Bacillus sp*. نتائجالبحث اختبار الكاتلاز على البكتيريا أن البكتيريا مشمولة في اختبار الكاتلاز الإيجابي والذي يدل على وجود فقاعات غازية. (٢) حصلت نتائج التحقق من الصحة من خبراء المواد على ٣١درجة ، إذا تم تقديمها بنسبة ٧٧٪ مما يشير إلى أن كتالوج المنتج صالح. حصلت نتائج التحقق من الصحة التي أنتجها خبراء الإعلام على ٤٨درجة ، إذا تم تقديمها فستكون قيمتها ٧٥٪ مما يشير إلى أن كتالوج المنتج صالح. نتائج اختبار المقروئية للمستجيبين الذين لديهم في المتوسط قيمة ٨٦٪ مما يشير إلى أن كتالوج المنتج ممكن للغاية. يظهر استنتاج جميع المدققين نتيجة متوسطة ٨٠٪. يمكن القول أن مصدر تعلم الأحياء في شكل بكتيريا Staphylococcus aureus و Bacillus sp. في النفايات

في TPA سيجاوي تولونج أجونج ، أمر ممكن للغاية. بحيث يمكن استخدامها واختبارها في تعلم الأحياء لتحديد التأثير على نتائج التعلم في مادة الأحياء على مواد الكائنات الحية الدقيقة.