ABSTRAK

Skripsi dengan judul "**Uji Efektivitas Antibakteri Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Bakteri yang di Isolasi dari Makanan Sebagai Media Belajar Biologi Berupa *Website***" ini dtulis oleh Farida Nur Jana, NIM. 126208202083, pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci: Antibakteri minyak cengkeh, bakteri makanan, uji efektivitas, *website*

Makanan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap manusia untuk bertahap hidup. Sebaliknya, makanan tersebut mungkin saja menjadi penyebab terjaginya keracunan manusia. Sebagai alternatif pemecahan dalam pengelolaan makanan yaitu dengan memanfaatkan bahan alami yang aman dikonsumsi manusia, misalnya ekstrak minyak cengkeh yang memiliki fungsi sebagai antibakteri. Oleh karena itu penelitian ini dilator belakangi, minimnya informasi mengenai antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticun*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada makanan yang kemudian dikembangan menjadi produk berbasis *website,* agar masyarakat umum dapat mengakses produk tersebut.

Tujuan penelitian ini diantaranya: 1) Untuk mendeskripsikan efektivitas antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri yang diisolasi dari makanan. 2) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berupa *website* tentang uji efektivitas antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri yang diisolasi dari makanan. 3) Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berupa *website* tentang uji efektivitas antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri yang diisolasi dari makanan.

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian campuran yaitu eksperimen dan *Research and Development* (R&D). Penelitian eksperimen dilakukan dengan menghitung zona hambat antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan perlakuan 50%, 75%, 100%, kontrol (+) dan kontrol (-). Sedangkan penelitian *Research and Development* (R&D) menggunakan model pengembangan ADDIE meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil berupa: 1) zona hambat antibakteri minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri yang diisolasi dari makanan menunjukkan bahwasanya pada perlakuan 50% memiliki interpretasi daya hambat termasuk kategori kuat. Perlakuan 75%, 100% dan kontrol (+) *Amoxicillin trihydrate* memiliki interpretasi daya hambat termasuk kategori sangat kuat. Sedangkan pada kontrol (-) aquades memiliki interpretasi daya hambat termasuk kategori lemah. 2) Produk yang dikembangkan ialah media pembelajaran berupa *website* melalui *software wordpress* yang terdiri dengan berbagai menu, diantaranya selayang pandang, absensi, materi, uji efektvitas minyak cengkeh, pengujian hipotesis penelitian, *quiz*, diskusi, video, kumpulan referensi, glosarium, *game*, dan profis penulis. 3) Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi sebesar 82,35%, ahli media 89,5%, dan uji kepraktisan yang diberikan kepada mahasiswa Tadris Biologi diperoleh nilai persentase sebesar 92,5%. Sehingga rata-rata dari ketiga penilaian tersebut sebesar 88,11% yang dapat dinyatakan bahwasanya produk pembelajaran berupa *website* termasuk kategori sangat valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Kemudian untuk media pembelajaran berupa *website* juga dinyatakan efektif untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa berdasarkan uji *Wilcoxon* dengan nilai sebesar 0,000 yang berarti nilai ini lebih kecil dibandingkan nilai signifikansi 0,05.

ABSTRACT

The thesis with the title "**Testing the Antibacterial Effectiveness of Clove Oil (*Syzygium aromaticum*) Against Bacteria Isolated from Food as a Biology Learning Media in the Form of a *Website***" was written by Farida Nur Jana, NIM. 126208202083, supervisor Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Keywords: Antibacterial clove oil, food bacteria, effectiveness test, *website*

Food is a basic need for every human being to live gradually. On the other hand, these foods may be the cause of human poisoning. As an alternative solution in food management, namely by using natural ingredients that are safe for human consumption, for example clove oil extract which has an antibacterial function. Therefore, this research is based on the lack of information regarding antibacterial clove oil (*Syzygium aromaticun*) which can inhibit the growth of bacteria in food which was then developed into a *website*-based product, so that the general public can access the product.

The objectives of this research include: 1) To describe the antibacterial effectiveness of clove oil (*Syzygium aromaticum*) against bacteria isolated from food. 2) To describe the process of developing learning media in the form of a *website* about testing the antibacterial effectiveness of clove oil (*Syzygium aromaticum*) against bacteria isolated from food. 3) To determine the effectiveness of learning media in the form of a *website* regarding testing the antibacterial effectiveness of clove oil (*Syzygium aromaticum*) against bacteria isolated from food.

This research uses a mixed type of research, namely experimentation and *Research and Development* (R&D). Experimental research was carried out by calculating the antibacterial inhibition zone of clove oil (*Syzygium aromaticum*) with treatments of 50%, 75%, 100%, control (+) and control (-). Meanwhile, *Research and Development* (R&D) research uses the ADDIE development model including analysis, design, development, implementation and evaluation.

Based on the results of the research that has been carried out, the results obtained are: 1) the antibacterial inhibition zone of clove oil (*Syzygium aromaticum*) against bacteria isolated from food shows that in the 50% treatment the inhibitory power is interpreted as being in the strong category. Treatments of 75%, 100% and control (+) *Amoxicillin trihydrate* have an interpretation of inhibitory power including the very strong category. Meanwhile, in the control (-) distilled water has an interpretation of inhibitory power which is in the weak category. 2) The product developed is learning media in the form of a *website* via WordPress software which consists of various menus, including overview, attendance, materials, clove oil effectiveness test, research hypothesis testing, quizzes, discussions, videos, collection of references, glossary, games, and author's profession. 3) Based on the assessment results from material expert validators of 82.35%, media experts 89.5%, and practicality tests given to Tadris Biology students, a percentage score of 92.5% was obtained. So the average of the three assessments is 88.11% which can be stated that the learning product in the form of a website is in the very valid category and suitable for use as a learning medium. Then, learning media in the form of *websites* was also declared effective in increasing student knowledge based on the *Wilcoxon test* with a value of 0.000, which means this value is smaller than the significance value of 0.05.

الملخص

الأطروحة بعنوان **"اختبار الفعالية المضادة للبكتيريا لزيت القرنفل (سيزكيموماتيخوم) ضد البكتيريا المعزولة من الغذاء كوسيلة تعليمية لعلم الأحياء في شكل موقع إلكتروني "** كتبتها فريدة نور جانا، رقم تعريف الطالب. ١٢٦٢٠٨٢٠٢٠٨٣ المشرف محمد اقبال الفيلياني ميجاتر.سينس.

الكلمات المفتاحية :زيت القرنفل المضاد للبكتيريا، البكتيريا الغذائية، اختبار الفعالية، الموقع الإلكتروني

الغذاء هو حاجة أساسية لكل إنسان ليعيش تدريجيا .ومن ناحية أخرى، قد تكون هذه الأطعمة سبباً لتسمم الإنسان .كحل بديل في إدارة الأغذية، وذلك باستخدام المكونات الطبيعية الآمنة للاستهلاك البشري، على سبيل المثال مستخلص زيت القرنفل الذي له وظيفة مضادة للبكتيريا .لذلك، يعتمد هذا البحث على نقص المعلومات المتعلقة بزيت القرنفل المضاد للبكتيريا(سزبكيوم اروماتيزوم) الذي يمكن أن يمنع نمو البكتيريا في الطعام والذي تم تطويره بعد .ذلك إلى منتج على موقع الويب، حتى يتمكن عامة الناس من الوصول إلى المنتج

ومن أهداف هذا البحث ما يلي: ١) تحديد مدى فعالية مستخلص زيت القرنفل (سزبكيوم اروماتيزوم) على البكتيريا المعزولة من عينات الأغذية. ٢) تحديد مدى تطور الوسائط التعليمية على شكل شبكة فيما يتعلق باختبار الفعالية المضادة للبكتيريا لزيت القرنفل (سزبكيوم اروماتيزوم) على البكتيريا المعزولة من عينات الأغذية. ٣) تحديد مدى فعالية الوسائط التعليمية على شكل شبكة فيما يتعلق باختبار الفعالية المضادة للبكتيريا لزيت القرنفل (سزبكيوم اروماتيزوم) على البكتيريا المعزولة من عينات الأغذية.

يستخدم هذا البحث نوعًا مختلطًا من البحث، وهو التجريب والبحث والتطوير(بحثوتطوير) بمعاملات .تم إجراء بحث تجريبي من خلال حساب منطقة التثبيط المضادة للبكتيريا لزيت القرنفل(سزبكيوم اروماتيزوم) ،٪٥٠ ٧٥٪، ١٠٠٪، السيطرة (+)والسيطرة)- .(وفي الوقت نفسه، تستخدم أبحاث البحث والتطوير نموذج التطوير أديبما .في ذلك التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم

بناءً على نتائج الأبحاث التي تم إجراؤها، فإن النتائج التي تم الحصول عليها هي: ١) منطقة التثبيط المضادة للبكتيريا لزيت القرنفل (سزبكيوم اروماتيزوم) ضد البكتيريا المعزولة من الطعام تظهر أنه عند تركيز ٥٠٪ يتم تفسير القوة التثبيطية على أنها أن تكون في الفئة القوية. تركيزات٧٥ ٪، ١٠٠٪ والتحكم (+) أموكسيسيلين ثلاثي الهيدرات لها تفسير للقوة المثبطة بما في ذلك الفئة القوية جدًا. وفي الوقت نفسه، في السيطرة (-) ماء مقطرة من الإيثانول، كان تفسير القوة المثبطة في الفئة الضعيف. ٢) المنتج الذي تم تطويره هو وسائط تعليمية على شكل موقع ويب عبر برنامج ووردبريس والذي يتكون من قوائم متنوعة، بما في ذلك النظرة العامة والحضور والمواد واختبار فعالية زيت القرنفل واختبار فرضيات البحث والاختبارات والمناقشات ومقاطع الفيديو ومجموعة المراجع والمسرد والألعاب ، والملف .الشخصي للمؤلف.٣) بناءً على نتائج التقييم من خبراء المواد بنسبة ٨٢،٣٥٪، وخبراء الإعلام بنسبة ٨٩،٨٪، واختبار التطبيق العملي المقدم لطلاب تادريس علم الأحياء حصلوا على نسبة مئوية قدرها ٩٢،٨٪. لذا فإن متوسط التقييمات الثلاثة هو ٨٨،١١٪ مما يمكن القول أن المنتج التعليمي في شكل موقع ويب يقع في فئة صالحة جدًا ومناسبة للاستخدام كوسيلة تعليمية. بعد ذلك، تم أيضًا إعلان فعالية الوسائط التعليمية على شكل مواقع الويب بناءً على اختبار ويلكوكسون بقيمة ٠،٠٠٠٠، مما يعني أن هذه القيمة أصغر من قيمة الدلالة البالغة ٠،٠٨