

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pemanfaatan Ragi Tempe (*Rhizopus* sp.) dalam Fermentasi Biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dengan Variasi Pembungkusnya sebagai Media Pembelajaran *Booklet*” ini ditulis oleh Laila Zahrotun Nisa’, NIM. 12208173020, pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci: Fermentasi, Biji Kara Benguk, Variasi Pembungkus, *Booklet*.

Kecenderungan masyarakat membuat tempe hanya berasal dari kacang kedelai mengakibatkan tingginya kebutuhan kacang kedelai di Indonesia. Tanpa diimbangi pertumbuhan produksi domestik mengakibatkan harga kacang kedelai terus mengalami kenaikan. Dalam hal ini, peneliti memanfaatkan biji kara benguk (*Mucuna pruriens* L.) sebagai bahan baku alternatif lain untuk membuat tempe. Pemanfaatan biji kara benguk ini didasari oleh beberapa kelebihan nutrisi yang dimiliki biji kara benguk diantaranya yaitu: kandungan karbohidrat dan serat pada biji kara benguk lebih tinggi dari pada kacang kedelai (62,3% karbohidrat dan 15,5% serat pada biji kara benguk dan 28,5% karbohidrat dan 3,7% serat pada biji kacang kedelai), harganya lebih murah dari pada kacang kedelai, dan tanaman kara benguk juga banyak diproduksi secara lokal sehingga tidak terpengaruh dengan biaya masuk impor. Guna mengetahui keberhasilan pembuatan tempe dari biji kara benguk, maka dalam pembuatan tempe biji kara benguk diberi perlakuan pada variasi pembungkusnya meliputi daun pisang, daun jati, dan plastik. Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan pengembangan *booklet* untuk memenuhi kebutuhan media pembelajaran *booklet* berdasarkan hasil penelitian di MTs Darussalam Kademangan Blitar.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Untuk mengetahui perbedaan sifat organoleptik (warna/kenampakan, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan) tempe yang telah diberi perlakuan variasi pembungkusnya melalui uji organoleptik. 2) Untuk mengetahui keberhasilan proses pembuatan media pembelajaran *booklet* dilihat dari uji kevalidan dan uji keterbacaan produk.

Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu: metode penelitian kuantitatif untuk eksperimen pembuatan tempe biji kara benguk dan metode penelitian pengembangan dengan model ADDIE untuk hasil *booklet*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan serta dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis Test* dan uji *Mann Whitney* untuk melihat letak perbedaannya. Sedangkan tahap pengembangan yang dilakukan meliputi analisis, desain, pengembangan, dan uji keterbacaan produk serta evaluasi disetiap tahapannya.

Hasil penelitian ini meliputi: 1) Terdapat perbedaan yang nyata pada sifat organoleptik parameter warna/kenampakan. Sedangkan sifat organoleptik tempe biji kara benguk parameter aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan tidak terdapat perbedaan nyata. Pernyataan ini didasarkan pada nilai signifikansi (sig) $0.002 < 0.05$ untuk parameter warna/kenampakan, nilai signifikansi (sig.) $0.797 > 0.05$ untuk parameter aroma, nilai signifikansi (sig.) bernilai $0.516 > 0.05$ untuk

parameter tekstur, nilai signifikansi (sig.) bernilai $0.921 > 0.05$ untuk parameter rasa, dan nilai signifikansi (sig.) bernilai $0.530 > 0.05$ untuk parameter kesukaan.

2) Media pembelajaran *booklet* yang dikembangkan menunjukkan hasil validasi 87% (sangat valid) untuk ahli materi, 83,8% (sangat valid) untuk ahli media, 85% (sangat valid) untuk subjek uji coba peserta didik, 86% (sangat valid) untuk subjek uji coba mahasiswa, dan 84,5% (sangat valid) untuk subjek uji coba masyarakat umum. Maka dapat diambil kesimpulan dari semua hasil validasi dan uji keterbacaan produk menunjukkan hasil rata-rata 85,3%, sehingga produk *booklet* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid atau sangat layak sebagai media pembelajaran.

ABSTRACT

The thesis entitled "Utilization of Tempe Yeast (*Rhizopus* sp.) in Fermentation of Kara Benguk (*Mucuna pruriens* L.) Seeds with Variations in Packaging as a Booklet Learning Media" was written by Laila Zahrotun Nisa', NIM. 12208173200, supervisor Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Keywords: Fermentation, Kara Benguk Seeds, Wrapping Variations, Booklet

The tendency of people to make tempeh only from soybeans has resulted in the high demand for soybeans in Indonesia. Without being matched by the growth of domestic production, the price of soybeans continues to increase. In this case, the researchers used the seeds of kara benguk (*Mucuna pruriens* L.) as another alternative raw material for making tempeh. The utilization of kara benguk seeds is based on several nutritional advantages possessed by kara benguk seeds including: the content of carbohydrates and fiber in kara bentuk seeds is higher than soybeans (62.3% carbohydrates and 15.5% fiber in kara bentuk seeds and 28.5% carbohydrates and 3.7% fiber in soybean seeds), the price is cheaper than soybeans, and the kara benguk plant is also widely produced locally so it is not affected by import costs. In order to determine the success of making tempeh from kara bentuk seeds, in making tempeh, kara bentuk seeds are treated with variations in the packaging including banana leaves, teak leaves, and plastic. The results of this study were used as material for developing booklets to meet the needs of booklet learning media based on the results of research at MTs Darussalam Kademangan Blitar.

The aims of this study were: 1) To determine differences in organoleptic properties (color/appearance, aroma, texture, taste, and preference) of tempeh that had been treated with variations in their packaging through organoleptic tests. 2) To determine the success of the process of making booklet learning media seen from the validity test and product readability test.

This study used 2 methods, namely: quantitative research methods for experimental making of kara benguk seed tempeh and development research methods with the ADDIE model for booklet results. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 3 replications and analyzed using the Kruskal Wallis Test and the Mann Whitney test to see where the differences were. While the development stage carried out includes analysis, design, development, and product readability testing and evaluation at each stage.

The results of this study include: 1) There are significant differences in the organoleptic properties of the color/appearance parameters. Meanwhile, the organoleptic properties of kara benguk seed tempe parameters of aroma, texture, taste, and preference were not significantly different. This statement is based on the significance value (sig) $0.002 < 0.05$ for the color/appearance parameter, the significance value (sig.) $0.797 > 0.05$ for the aroma parameter, the significance value (sig.) $0.516 > 0.05$ for the texture parameter, the significance value (sig.) is

0.921 > 0.05 for the taste parameter, and the significance value (sig.) is 0.530 > 0.05 for the preference parameter. 2) The developed booklet learning media showed validation results of 87% (very valid) for material experts, 83.8% (very valid) for media experts, 85% (very valid) for students' test subjects, 86% (very valid) for the student trial subject, and 84.5% (very valid) for the general public trial subject. So it can be concluded from all the results of the validation and product readability test showing an average result of 85.3%, so that the developed booklet product is declared very valid or very feasible as a learning medium.

الملخص

أطروحة بعنوان "الاستفادة من خميرة التمييه (ريضفوس س ف.) في تخمير بذور كارا بنجوك (موجونا فروريانس ل.) مع تنويغات في التغليف كوسائل تعليمي كتيب" بقلم ليلي زهروتون نيس، نيم. ٢٠٠٢٠١٧٣٠٨١٢٢٠ المشرف محمد اقبال الفيلايني ماجستير.

الكلمات المفتاحية : التخمير، بذور كارا بن فوق، تنويغات التغليف، باقة

أدى ميل الناس إلى صنع التمييه فقط من فول الصويا إلى ارتفاع الطلب على فول الصويا في إندونيسيا. دون أن يقابله نمو الإنتاج المحلي، يستمر سعر فول الصويا في الزيادة. في هذه الحالة ، يستخدم الباحثون البذور كارا بنجوك (موجونا فروريانس ل.) كمواد خام بديلة أخرى لصنع التمييه. يعتمد استخدام بذور كارا بنجوك على العديد من المزايا الغذائية التي تمتلكها بذور كارا بنجوك بما في ذلك: محتوى الكربوهيدرات والألياف في بذور كارا بينتوك أعلى من فول الصويا (٦٢.٣٪ كربوهيدرات و ١٥.٥٪ ألياف في بذور كارا بنتوك و ٢٨.٥٪ الكربوهيدرات و ٣.٧٪ من الألياف في بذور فول الصويا)، السعر أرخص من فول الصويا، كما يتم إنتاج مصنع كارا بنجوك على نطاق واسع محليًا لذلك لا يتأثر بتكاليف الاستيراد. من أجل تحديد نجاح صنع التمييه من بذور كارا بنتوك، في صنع التمييه، يتم التعامل مع بذور كارا بينتوك مع اختلافات في العبوة بما في ذلك أوراق الموز وأوراق خشب الساج والبلاستيك. تم استخدام نتائج هذه الدراسة كمواد لتطوير كتيبات لتلبي احتياجات كتيبات وسائط التعلم بناءً على نتائج البحث متس دار السلام كادامعان بلتار. ز كانت أهداف هذه الدراسة هي: (١) تحديد الفروق في الخصائص الحسية (اللون/المظهر، الرائحة، الملمس، الذوق، والتفضيل) التي تمت معالجتها مع اختلافات في عبواتها من خلال الاختبارات الحسية. (٢) لتحديد مدى نجاح عملية صنع كتيب وسائط التعلم من اختبار الصلاحية واختبار قابلية قراءة المنتج.

تستخدم هذه الدراسة طريقتين هما: طرق البحث الكمي لتجربة صنع بذور الكارا بنفوك وطرق البحث التنموي بالنماذج اددى لنتائج الكتيب. التصميم التجريبي المستخدم هو تصميم عشوائي تمامًا (ص ع ت) مع ٣ معالجات و ٣ مكررات وتحليلها باستخدام اختبار كروسكال واللس والاختبار مانوتني لنرى أين يكمن الاختلاف. بينما تتضمن مرحلة التطوير التي يتم إجراؤها التحليل والتصميم والتطوير واختبار قابلية قراءة المنتج وتقييمه في كل مرحلة.

نتائج هذه الدراسة ما يلي: (١) وجود فروق ذات دلالة احصائية في الخصائص الحسية لمعاملات اللون/المظهر. وفي الوقت نفسه، لم تكن الخصائص الحسية لمعاملات تمييه بذور كارا بنجوك للرائحة والملمس والطعم والتفضيل مختلفة بشكل كبير. تستند هذه العبارة إلى قيمة أهمية (سيج) تبلغ $0.002 < 0.005$ لمعامل اللون/المظهر، قيمة الأهمية (سيج) $0.797 < 0.005$ لمعامل الرائحة، قيمة الأهمية (سيج) $0.516 < 0.005$ لمعلمة النسيج، قيمة الأهمية (سيج) $0.921 < 0.005$ لمعلمة الذوق، وقيمة الأهمية (سيج) $0.530 < 0.005$

لمعامل التفضيل. ٢) بينما تعرض وسائط التعلم الكتيب المطور ٨٧٪ (صالحة جداً) نتائج التحقق من الصحة لخبراء المواد، ٨٣.٨٪ (صالحة جداً) لخبراء الإعلام، ٨٥٪ (صالحة جداً) لمواد الاختبار للطلاب، ٨٦٪ (صالحة جداً) لمواد اختبار الطلاب، و ٨٤.٥٪ (صالحة جداً) لموضوعات التجارب العامة. لذلك يمكن الاستنتاج من جميع نتائج صلاحية وقراءة المنتج بمتوسط نتيجة ٨٥.٣٪، بحيث يتم الإعلان عن أن منتج الكتيب المطور صالح جداً أو ممكن جداً كوسيط تعليمي.