

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian MSG (*Monosodium glutamate*) dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Sebagai Buku Petunjuk Praktikum” ini ditulis oleh Liziah Candra Nurani, NIM. 17208163073, dosen pembimbing Haslinda Yasti Agustin, S.Si., M.Pd.

**Kata Kunci:** MSG, Pupuk Kandang, Cabai Rawit, Buku Petunjuk Praktikum

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena meningkatnya permintaan cabai rawit, sedangkan stok atau panen yang dihasilkan tidak cukup untuk memenuhi permintaan pasar karena menurunnya kesuburan tanah yang semakin lama semakin menurun, sehingga diperlukannya perbaikan unsur hara tanah. Disamping itu, kurangnya ketersediaan buku petunjuk praktikum untuk siswa kelas XII SMA/MA jurusan IPA, sedangkan kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu siswa dituntut untuk mampu menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, serta mampu menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian terkait pengaruh MSG dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit kemudian dikembangkan menjadi sumber belajar berupa buku petunjuk praktikum yang berkaitan dengan materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan kombinasi keduanya terhadap tinggi tanaman cabai rawit. (2) Untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan kombinasi keduanya terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit. (3) Untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan kombinasi keduanya terhadap lebar daun tanaman cabai rawit. (4) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai salah satu sumber belajar biologi untuk jenjang SMA/MA. (5) Untuk mendeskripsikan hasil validasi ahli dan keterbacaan siswa mengenai kelayakan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai sumber belajar Biologi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yakni analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), dan implementasi (*implementation*). Hasil penelitian ini selanjutnya akan dikembangkan menjadi buku petunjuk praktikum sebagai sumber belajar tambahan mata pelajaran Biologi materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil penelitian ini meunjukkan bahwa: (1) Pemberian MSG, Pupuk Kandang, dan gabungan keduanya tidak memiliki pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* sp.). (2) Pemberian MSG, Pupuk Kandang, dan gabungan keduanya tidak memiliki pengaruh terhadap parameter jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* sp.). (3) Pemberian MSG,

Pupuk Kandang, dan gabungan keduanya tidak memiliki pengaruh terhadap parameter lebar daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* sp.). (4) Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku petunjuk praktikum, yang memuat beberapa komponen yakni: cover, kata pengantar, daftar isi, tata tertib praktikum, aturan dan format laporan praktikum, format penulisan laporan praktikum, prosedur penggunaan petunjuk praktikum, kompetensi yang akan dicapai, topik praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel pengamatan, bahan diskusi, refleksi diri, serta daftar rujukan. (5) Buku petunjuk praktikum yang dikembangkan telah diverifikasi oleh beberapa ahli dengan presentase nilai masing-masing sebesar 86,9% dari ahli materi, dan 88,3% dari ahli media. guru pengampu mata pelajaran biologi memberikan presentse nilai sebesar 91,3%, dan rata-rata total presentase skor dari uji keterbacaan siswa mendapat nilai sebesar 84,5%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa buku petunjuk praktikum yang telah dikembangkan sudah layak digunakan sebagai bahan ajar materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.

## ABSTRACT

Thesis with the title "The Effect of MSG (*Monosodium glutamate*) and Manure on the Growth of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) as a Practical Handbook" was written by Liziah Candra Nurani, Student ID Number. 17208163073, supervisory lecturer Haslinda Yasti Agustin, S.Si., M.Pd.

**Keywords:** MSG, Manure, Cayenne Pepper, Practical Manual

This research is motivated by the phenomenon of increasing demand for cayenne pepper, while the stock or harvest produced is not sufficient to meet market demand due to the decline in soil fertility which is increasingly decreasing, so it is necessary to improve soil nutrients. In addition, the lack of availability of practical guide books for class 12<sup>th</sup> grade Senior High School from students majoring in science, while the basic competencies that must be achieved are students is required to be able to explain the influence of internal factors and external factors on the growth and development of living things and be able to compile reports on experimental results about the influence of external factors on plant growth and development. Based on this, researchers will conduct research related to the effect of MSG and manure on the growth of cayenne pepper plants and then develop it into a learning resource in the form of a practical manual related to plant growth and development materials.

The aims of this study were (1) to determine the effect of MSG, manure, and a combination of both on cayenne pepper plant height. (2) to determine the effect of giving MSG, manure, and a combination of the two on the number of leaves of cayenne pepper plants. (3) to determine the effect of MSG, manure, and a combination of both on the leaf width of cayenne pepper. (4) to describe the process of developing a practicum manual that will be used as a source of learning biology for the SMA/MA level. (5) to describe the results of expert validation and student readability regarding the feasibility of the practical manual to be used as a source of learning Biology.

This study uses the R&D (Research and Development) research method and uses the ADDIE development model which consists of several stages, namely analysis, design, development, and implementation. The results of this study will then be developed into a practicum manual as an additional learning source for Biology subjects, plant growth, and development materials.

The results of this study showed that: (1) Application of MSG, manure, and a combination of the two had no effect on the plant height parameters of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* sp.). (2) Application of MSG, manure, and a combination of the two did not affect the number of leaves of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* sp.). (3) Application of MSG, manure, and a combination of the two did not affect leaf width parameters of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* sp.). (4) The teaching materials developed are in the form of a practicum manual, which contains several components, namely: cover, preface, table of contents, practicum rules, rules and formats for practicum reports, practicum report writing format, procedures for using practicum instructions,

competencies to be achieved. , practicum topics, practicum objectives, theoretical basis, tools and materials, work procedures, observation tables, discussion materials, self-reflection, and a list of references. (5) The developed practicum manual has been verified by several experts with a score percentage of 86.9% from material experts and 88.3% from media experts respectively. Biology subject teachers give a percentage score of 91.3%, and the average total percentage score from the student readability test gets a score of 84.5%. Based on these results, it can be concluded that the practicum manual that has been developed is suitable for use as teaching material for the growth and development of living things.

## نبذة مختصرة

أطروحة بعنوان "تأثير مسخ (الغلوتامات أحادية الصوديوم) والسماد على نمو فلفل حريف (فليفلة فروتسچنس) ككتيب عملى" كتبها لزيyah چاندرا نوراني ، عدد الطالب معرف. ١٧٢٠٨١٦٣٠٧٣، محاضر إشرافي، هسلندا يستي اغوسين، بكالوريوس علوم ماجستير في التربية.

### الكلمات الدالة: مسخ ، روث ، فلفل حريف ، دليل عملى

هذا البحث مدفوع بظاهره زيادة الطلب على فلفل حريف ، في حين أن المخزون أو الحصاد المنتج لا يكفي لتلبية طلب السوق بسببيتناقش الانخفاض في خصوبة التربة بشكل متزايد ، لذلك من الضروري تحسين مغذيات التربة. بالإضافة إلى ذلك ، عدم توفر كتب إرشادية عملية لطلاب في الصف الثاني عشر بالمرحلة الثانوية متخصص في العلوم ، في حين أن الكفاءات الأساسية التي يجب تحقيقها هي أن الطالب مطالبون بالقدرة على شرح تأثير العوامل الداخلية والعوامل الخارجية على النمو وتطوير الكائنات الحية ، والقدرة على تجميع نتائج التجريبية حول تأثير العوامل الخارجية على نمو النبات وتطوره. بناءً على ذلك ، سيجري الباحثون بحثاً متعلقاً بتأثير مادة الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي على نمو نباتات الفلفل الحريف ثم يطورونها إلى مصدر تعليمي في شكل دليل عملى يتعلق بمواد نمو النبات وتنميته.

هدف هذه الدراسة إلى (١) تحديد تأثير الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي ومزيج من الاثنين على ارتفاع نبات الفلفل الحريف. (٢) معرفة تأثير إعطاء الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي ومزيج من الاثنين على عدد أوراق نباتات الفلفل الحار. (٣) معرفة تأثير مادة الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي ومزيج من كلاهما على عرض ورقة فلفل حريف. (٤) وصف عملية تطوير دليل التدريب العملي الذي سيتم استخدامه كمصدر لتعلم الأحياء على مستوى.(٥) صف نتائج التحقق من صحة الخبراء وقراءة الطالب فيما يتعلق بجدوى دليل التدريب العملي لاستخدامه كمصدر لتعلم الأحياء.

تستخدم هذه الدراسة أسلوب البحث والتطوير (البحث والتطوير) وتستخدم نموذج تطوير ادّي الذي يتكون من عدة مراحل ، وهي التحليل (تحليل) ، تصميم (تصميم) ، تطوير (تطوير) ، وتنفيذ ( التنفيذ). سيتم بعد ذلك تطوير نتائج هذه الدراسة إلى دليل عملى كمصدر تعليمي إضافي لموضوعات علم الأحياء ونمو النبات ومواد التطوير.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى ما يلي: (١) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن إضافة الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي ومزيج من الاثنين لم يكن لها أي تأثير على معاملات ارتفاع نبات فلفل (٢) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن استخدام مسخ والسماد الطبيعي ومزيج من الاثنين لم يكن له (حريف) أي تأثير على عدد أوراق الفلفل الحريف. (٣) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن إضافة الغلوتامات أحادية الصوديوم والسماد الطبيعي ومزيج من الاثنين لم يكن لها أي تأثير على معاملات عرض الورقة لفلفل حريف. (٤) المواد التعليمية التي تم تطويرها هي في شكل دليل عملى ، والذي يحتوي على عدة مكونات ، وهي: الغلاف ، والمقدمة ، وجداول المحتويات ، وجدول التدريب العملي ، والقواعد ، وتنسيقات التقارير العملية ، تنسيق كتابة التقرير العملي ، وإجراءات استخدام تعليمات التدريب العملي ، والكافاءات المطلوب تحقيقها ، وموضوعات التدريب العملي ، وأهداف التدريب العملي ، والأسس النظري ، والأدوات والمواد ، وإجراءات العمل ، وجداول الملاحظة ، ومواد المناقشة والتأمل الذاتي وقوائم المراجع. (٥) تم التتحقق من الدليل التطبيقي المطور من قبل العديد من الخبراء بنسبة ٨٦.٩٪ من خبراء المواد و ٨٨.٣٪ من خبراء الإعلام على التوالي. يعطي مدرسو مادة الأحياء نسبة مئوية قدرها ٩١.٣٪ ، ومتوسط النسبة المئوية الإجمالية من اختبار قراءة الطالب يحصل على ٤٤.٥٪. بناءً على هذه النتائج ، يمكن استنتاج أن دليل التدريب العملي الذي تم تطويره مناسب للاستخدام كمواد تعليمية لنمو الكائنات الحية وتطورها.