

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Daun Gandasil D terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dan Pengembangannya sebagai Media Belajar berupa *Booklet*” ini ditulis oleh Qorina Kholifanasari., NIM. 12208173119, dosen pembimbing Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M.

Kata kunci: Kangkung, Pupuk, Guano, Gandasil D, Media.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh semakin meningkatnya kerusakan tanah akibat penggunaan jangka panjang pupuk berbahan kimia yang menyebabkan penyerapan unsur hara melalui akar tidak berjalan maksimal sehingga kualitas produksi tanaman menurun. Solusi peneliti dalam mengatasi masalah tersebut yakni menerapkan teknologi atau cara yang tepat dalam bercocok tanam untuk mendapatkan kualitas produksi tanaman yang bagus tanpa merusak kesuburan tanah, hal tersebut dilakukan dengan menggunakan pupuk yang ramah lingkungan. Berdasarkan penelitian terdahulu, diketahui bahwa pupuk Guano dapat membantu proses pertumbuhan tanaman dengan baik. Bahan dasar pupuk Guano adalah kotoran kelelawar sehingga penggunaannya ramah lingkungan dan mampu memperbaiki kesuburan tanah. Penyerapan unsur hara oleh tanaman tidak hanya dapat dilakukan melalui akar, namun juga bisa dilakukan melalui daun dengan penyemprotan pupuk daun sehingga mengurangi cemaran tanah oleh pupuk. Penggunaan pupuk daun Gandasil D dapat memaksimalkan efisiensi pemupukan karena penyerapan hara melalui daun lebih cepat dibandingkan penyerapan melalui akar. Penelitian ini membahas mengenai pengaruh pemberian pupuk Guano dan pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat. Alasan peneliti memilih kangkung sebagai tanaman yang diujicobakan karena tanaman mudah tumbuh di berbagai kondisi lingkungan. Penelitian ini juga dilatarbelakangi kurangnya variasi media belajar untuk mempelajari materi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk mengembangkan suatu media belajar berupa *booklet* yang akan membahas hasil dari penelitian ini agar dapat dimanfaatkan sebagai media belajar pertumbuhan tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menjelaskan pengaruh pemberian pupuk Guano terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.), (2) Menjelaskan pengaruh pemberian pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.), (3) Menjelaskan pengaruh pemberian gabungan pupuk Guano dan pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.), (4) Menjelaskan pemberian pupuk manakah yang lebih efektif terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.), (5) Menjelaskan proses pengembangan media belajar berupa *booklet* mengenai hasil dari penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk Guano dan pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dan kualitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Guano dan pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman kangkung, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan media belajar yang dihasilkan yaitu *booklet*.

Berdasarkan hasil uji *One way ANOVA* pada tinggi tanaman dengan nilai sig 0,000 atau sig < 0,05, jumlah daun kangkung dengan nilai sig 0,187 atau sig > 0,05, dan lebar daun dengan nilai sig 0,020 atau sig < 0,05. Sehingga, hasil dari penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Ada pengaruh pertumbuhan tanaman kangkung darat yang diberi perlakuan pupuk Guano, (2) Ada pengaruh pertumbuhan tanaman kangkung darat yang diberi perlakuan pupuk daun Gandasil D, (3) Ada pengaruh pertumbuhan tanaman kangkung darat yang diberi perlakuan pupuk gabungan, (4) Dari ketiga perlakuan pupuk Guano, pupuk daun Gandasil D dan pupuk gabungan, yang paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat adalah pupuk Guano, (5) Media belajar yang dikembangkan yakni *booklet* dengan judul Kangkung Darat: Pengaruh Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Daun Gandasil D terhadap Pertumbuhan tanaman Kangkung Darat, layak digunakan.

ABSTRACT

The thesis entitled "The Effect of Guano Fertilizer and Gandasil D Fertilizer on the Growth of Land Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.) and Its Development as a Learning Media in the form of Booklets" was written by Qorina Kholifanasari., NIM. 12208173119, advisor Dr. Eni Setyowati, S.Pd., MM

Keywords: Kangkung, Fertilizer, Guano, Gandasil D, Media.

This research was motivated by the increasing damage to the soil due to the long-term use of chemical fertilizers which caused the absorption of nutrients through the roots not to run optimally. Based on current research, there is already a fertilizer that is able to encourage the plant growth process properly without damaging the physical condition of the soil, namely Guano fertilizer. The basic ingredient of Guano fertilizer is bat droppings, so its use is environmentally friendly and can improve soil fertility. In addition to the roots, the absorption of plant nutrients can also be done by spraying nutrients through the leaves so as to reduce soil contamination by fertilizers. According to previous research, the use of Gandasil D foliar fertilizer can maximize the efficiency of fertilization because the absorption of nutrients through the leaves is faster than the absorption through the roots. This study discusses the effect of the application of Guano fertilizer and Gandasil D fertilizer on the growth of land kangkung plants. The reason for choosing kale as the plant to be tested is because this plant, which has high nutritional content and a relatively low price, is easy to grow in various environmental conditions. This research is also motivated by the lack of variety of learning media to study plant growth material. Based on this, the researcher intends to develop a learning media in the form of a booklet about land kale: The Effect of Guano Fertilizer and Gandasil D Fertilizer on the Growth of Land Kangkung. The reason for choosing kale as the plant to be tested is because this plant, which has high nutritional content and a relatively low price, is easy to grow in various environmental conditions. This research is also motivated by the lack of variety of learning media to study plant growth material. Based on this, the researcher intends to develop a learning media in the form of a booklet about land kale: The Effect of Guano Fertilizer and Gandasil D Fertilizer on the Growth of Land Kangkung Plants. The reason for choosing kale as the plant to be tested is because this plant, which has high nutritional content and relatively cheap price, is easy to grow in various environmental conditions. This research is also motivated by the lack of variety of learning media to study plant growth material. Based on this, the researcher intends to develop a learning media in the form of a booklet about land kale: The Effect of Guano Fertilizer and Gandasil D Fertilizer on the Growth of Land Kangkung Plants.

This study aims to (1) Explain the effect of guano fertilizer application on the growth of land kale (*Ipomoea reptans* Poir.), (2) Explain the effect of Gandasil D fertilizer application on the growth of land kale (*Ipomoea reptans* Poir.), (3) Explain the effect of a combination of guano fertilizer and fertilizer Gandasil D leaves on the growth of land kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.), (4) Explaining

which fertilizer application is more effective for the growth of land kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.), (5) Explaining the process of developing learning media in the form of booklets regarding the results of research on the effect of guano fertilizer and Gandasil D foliar fertilizer on the growth of land kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.).

This study used a quantitative experimental approach and a descriptive qualitative approach. A quantitative approach was used to determine the effect of Guano fertilizer and Gandasil D fertilizer on the growth of kale, while a qualitative approach was used to describe the resulting learning media, namely booklets.

Based on the results of the One way ANOVA test on plant height with sig value 0.000 or sig < 0.05, the number of kale leaves with a sig value of 0.187 or sig > 0.05, and leaf width with a sig value of 0.463 or sig > 0.05. so that, The results of the study can be concluded as follows: (1) There is an influence on the growth of land kale plants treated with Guano fertilizer, (2) There is an effect on the growth of land kale plants treated with Gandasil D leaf fertilizer, (3) There is an influence on the growth of land kale plants that given the combined fertilizer treatment, (4) Of the three treatments of Guano fertilizer, Gandasil D foliar fertilizer and combined fertilizer, the most effective on the growth of land kale plants was Guano fertilizer, (5) The learning media developed was a booklet with the title Kangkung Darat: The Effect of Giving Guano Fertilizer and Gandasil D Leaf Fertilizer on the growth of land spinach plants, are feasible to use.

الملخص

أطروحة بعنوان "تأثير سماد الذباب وسماد غانداسيل د على نمو أرض (ايفميا ريفتنس فوئر). وتطورها كوسيلة تعليمية على شكل كتيبات" بقلم قورينا خليفاناساري ، رقم هوية الطالب ٩١١٣٧١٨٠٢٢١ ، مشرف الدكتوراه ايني سيتيو واتي ، بكالوريوس في التربية ماجستير في الإدارة.

الكلمات المفتاحية: كرنب, سماد, غووانو, غانداسيل د.

كان الدافع وراء هذا البحث هو الضرر المتزايد الذي لحق بالتربة بسبب الاستخدام طويل الأمد للأسمدة الكيماوية التي تسبب في امتصاص العناصر الغذائية من خلال الجذور لعدم العمل بالشكل الأمثل. بناءً على الأبحاث الحالية ، يوجد بالفعل سماد قادر على تشجيع عملية نمو النبات بشكل صحيح دون الإضرار بالحالة المادية للتربة ، وهي سماد غووانو. المكون الأساسي لسماد غووانو هو فضلات الحفافيش ، لذا فإن استخدامه صديق للبيئة ويمكن أن يحسن خصوبة التربة. بالإضافة إلى الجذور ، يمكن أيضًا امتصاص المغذيات النباتية عن طريق رش المغذيات من خلال الأوراق لتقليل تلوث التربة بالأسمدة. وفقًا لبحث سابق ، فإن استخدام السماد الورقي غانداسيل د يمكن أن يزيد من كفاءة الإخصاب لأن امتصاص العناصر الغذائية من خلال الأوراق يكون أسرع من الامتصاص من خلال الجذور. تناقش هذه الدراسة تأثير استخدام سماد غووانو وسماد غانداسيل د على نمو نباتات الكانغكونغ الأرضية. والسبب في اختيار نبات الكرنب المراد اختباره هو أن هذا النبات ، الذي يحتوي على نسبة غذائية عالية وسعر رخيص نسبيًا ، سهل النمو في ظروف بيئية مختلفة. هذا البحث مدفوع أيضًا بعدم وجود تنوع في وسائط التعلم لدراسة مواد نمو النبات. بناءً على ذلك ، يعترم الباحث تطوير وسائط تعليمية في شكل كتيب عن الكرنب البري: تأثير سماد غووانو و غانداسيل د على نمو نباتات كرنب الارض.

تهدف هذه الدراسة إلى (١) شرح تأثير سماد ذرق الطائر على نمو أرض الكانغكونغ (ايفميا ريفتنس فوئر). (٢) شرح تأثير السماد الورقي غانداسيل د على نمو أرض (ايفميا ريفتنس فوئر).

(٣) شرح تأثير التطبيق المشترك لسماذ غووانو وسماذ غانداسيل د الورقي على نمو أر (ايفميا ريفتنس فوئر). (٤) اشرح استخدام السماذ الأكثر فاعلية في نمو نبات الكربن البري

(5) شرح عملية تطوير وسائط التعلم في شكل كتيبات تتعلق بنتائج البحث حول تأثير إعطاء سماذ غووانو O وسماذ أوراق غانداسيل د على نمو أرض (ايفميا ريفتنس فوئر).

استخدمت هذه الدراسة منهجًا تجريبيًا كميًا ومنهجيًا وصفيًا نوعيًا. تم استخدام النهج الكمي لتحديد تأثير سماذ غووانو وسماذ غانداسيل د على نمو اللفت ، بينما تم استخدام النهج النوعي لوصف وسائط التعلم الناتجة ، وهي الكتيبات.

استنادًا إلى نتائج اختبار انوفا أحادي الاتجاه على ارتفاع النبات بقيمة علامة ٠٠٠,٠ أو سغ < ٥٠,٠ ، وعدد أوراق الكربن بقيمة سغ ٧٨١,٠ أو سغ < ٥٠,٠ ، وعرض الورقة بقيمة سغ تبلغ ٣٦٤,٠ أو سيج < ٥٠,٠. وبالتالي ، يمكن استنتاج نتائج الدراسة على النحو التالي: (١) هناك تأثير على نمو نباتات اللفت البري المعالجة بأسمدة غووانو ، (٢) هناك تأثير على نمو نباتات اللفت البري المعالجة بـ غانداسيل د سماذ الأوراق ، (٣) هناك تأثير على نمو نباتات الكالي التي تعالج بالأسمدة المركبة ، (٤) من بين المعاملات الثلاثة لأسمدة غووانو ، الأسمدة الورقية غانداسيل د والأسمدة المركبة ، وهي الأكثر فاعلية لنمو نبات اللفت. هو سماذ غووانو ، (٥) وسائط التعلم التي تم تطويرها عبارة عن كتيب بعنوان كربن الارض : تأثير سماذ غووانو و غانداسيل د سماذ ورقي على نمو نبات اللفت ، مناسب للاستخدام.