

## RINGKASAN

**Nurul Setyaningsih 115040200111086 Paket Teknologi Budidaya Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Cilembu. Dibimbing oleh Dr. Ir Didik Hariyono, S.U., Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS., dan Dr. Ir. Yusmani Prayogo, M. Si.**

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan komoditas sumber karbohidrat utama, setelah padi, jagung, dan ubi kayu, dan mempunyai peranan penting dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri maupun pakan ternak. Salah satu diantara berbagai varietas ubi jalar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi adalah varietas Cilembu. Tingginya nilai ekonomis tersebut terletak pada rasa manis dari umbi tersebut jika dibandingkan dengan ubi jalar yang lain. Akan tetapi, ubi Cilembu juga merupakan salah satu varietas yang peka terhadap serangan hama *Cylas formicarius*. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, komponen teknologi pilihan atau komponen teknologi alternatif yang dipilih dalam teknik budidaya tanaman ubi jalar harus memiliki pengaruh terhadap peningkatan produktivitas atau hasil panen serta pengaruhnya terhadap kualitas dari umbi ubi jalar, walaupun pengaruhnya tidak sebesar penerapan teknologi dasar atau utama. Salah satu pendekatan yang dilakukan adalah manajemen tanaman dengan melakukan paket teknologi budidaya tanaman ubi jalar yang meliputi pemupukan, pembalikan batang, penyirian gulma, pengairan serta inovasi teknologi pengendalian hama *C. formicarius* dengan menggunakan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana*.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mempelajari paket teknologi budidaya ubi jalar (*I. batatas* L.) varietas Cilembu dan menentukan paket teknologi budidaya yang tepat pada pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*I. batatas* L.) varietas Cilembu. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April 2015 sampai dengan bulan September 2015 di Kebun Percobaan Kendalpayak Malang. Alat yang digunakan berupa cangkul, tugal, meteran, oven, timbangan analitik, kamera, dan LAM. Bahan yang digunakan ialah berupa stek pucuk tanaman ubi jalar varietas Cilembu dengan panjang 25 cm yang telah berumur 2 bulan dan cendawan entomopatogen *B. bassiana*. Pupuk yang digunakan ialah pupuk kandang kambing, pupuk N (berupa Urea: 45% N), pupuk P (berupa SP-36: 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), dan pupuk K (berupa KCl: 60% K<sub>2</sub>O).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menentukan paket teknologi sebagai perlakuan dan terdiri dari 8 macam, yaitu : 1) Pemberian pupuk organik + pembalikan batang + penyirian gulma (P1), 2) Pemberian pupuk organik + pembalikan batang + penyirian gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan pada umur 2 MST (P2), 3) Pemberian pupuk organik + pembalikan batang + penyirian gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan pada umur 8 MST (P3), 4) Pemberian pupuk organik + pembalikan batang + penyirian gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan pada umur 12 MST (P4). 5) Pemberian pupuk anorganik + pembalikan batang + penyirian gulma (P5). 6) Pemberian pupuk anorganik + pembalikan batang + penyirian gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan

pada umur 2 MST (P6). 7) Pemberian pupuk anorganik + pembalikan batang + penyirangan gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan pada umur 8 MST (P7). 8) Pemberian pupuk anorganik + pembalikan batang + penyirangan gulma + aplikasi cendawan *B. bassiana* dengan disemprotkan pada umur 12 MST (P8). Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara non destruktif dengan mengamati 6 tanaman contoh pada setiap perlakuan yang dilakukan saat tanaman berumur 70 HST, 80 HST, dan 90 HST dengan variabel pengamatan panjang sulur dan jumlah daun. Sedangkan pengamatan destruktif dilakukan pada saat panen, dengan pengamatan komponen hasil dan perhitungan analisis pertumbuhan tanaman. Pengamatan komponen hasil meliputi: luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi per tanaman, jumlah umbi ekonomis per tanaman, bobot umbi ekonomis per tanaman, hasil panen per hektar, hasil panen umbi ekonomis per hektar, presentase kerusakan umbi akibat serangan *C. formicarius*. Pengamatan analisis pertumbuhan yaitu Indeks Pembagian (IP). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F taraf  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui terdapat tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan, jika terdapat pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNJ taraf  $p=0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa paket teknologi berpengaruh nyata pada parameter pertumbuhan yaitu panjang sulur dan jumlah daun serta berpengaruh nyata pada seluruh komponen hasil, akan tetapi tidak berpengaruh nyata pada komponen analisis pertumbuhan yaitu Indeks Pembagian (IP). Pengamatan pertumbuhan maupun pengamatan panen, umumnya hasil paling tinggi didapatkan pada paket teknologi P7. Paket teknologi P7 adalah paket teknologi dengan pemberian pupuk anorganik dan aplikasi cendawan *B. bassiana* yang disemprotkan pada umur 8 MST. Jika dilihat dari presentase kerusakan yang diakibatkan oleh serangan *C. formicarius*, paket teknologi P3 dan P7 menghasilkan presentase kerusakan lebih rendah dan jika dilihat dari hasil perhitungan analisis usahatani, paket teknologi P7 menunjukkan R/C Ratio paling tinggi dengan nilai 1,89. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar dikatakan efisien karena memiliki nilai rasio penerimaan atas biaya yang lebih dari satu ( $R/C \text{ Ratio} > 1$ ) atau setiap 1 unit biaya yang dikeluarkan menghasilkan kenaikan 1,89 sehingga kegiatan usahatani ubi jalar efisien atau layak dikembangkan, karena penerimaan lebih besar daripada pengeluaran.

## SUMMARY

**Nurul Setyaningsih 115040200111086 Package of Cultivation Technology of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) of Cilembu Varieties. Supervised by Dr. Ir Didik Hariyono, S.U., Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS., and Dr. Ir. Yusmani Prayogo, M. Si.**

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a major source of carbohydrates commodities, after rice, maize, and cassava, as well as having an important role in providing food, industrial raw materials as well as animal feed. One of sweet potato varieties that have high economic value is Cilembu variety. The high economic value of sweet potato is its taste the sweetness of the bulb when compared to other yams. However, sweet potato that are susceptible to pest attacks *Cylas formicarius*. Inconnection with these problem, the selection of the tecnology component or component selected alternative technologies in crop cultivation techniques of sweet potato should have an influence on the effect on quality of sweet potato tubers, although the effect is not as bis as the main application or teh basic technology. One approach taken is a crop management with perform cultivation technology package that includes sweet potato fertilization, reversal stems, weeding, watering, and pest control technology innovation *C. formicarius* with entomopatogenic fungus *Beauveria bassiana*.

The purpose of this research was to study the tecnology package Cilembu varieties of sweet potato (*I. batatas* L.) cultivation and determining the proper cultivation technology package on the growth and yield of sweet potato (*I. batatas* L.) of Cilembu varieties. The research was conducted on April 2015 until September 2015 at the experimental station Kendalpayak, Malang. The tools used in the form of a hoe, drill, tape measure, oven, analitical balance, camera, and LAM. The materials used are in the form of shoot cuttings of Cilembu varieties with a length of 25 cm that have been aged 2 months and entomopatogen fungi *B. bassiana*. Entomopatogen fungi *B. bassiana*. Fertilizer used is goat manure, fertilizer N (Urea 45% N), fertilizer P (SP-36 : 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and fertilizer K (KCl: 60% K<sub>2</sub>O).

The research used method a randomized block design to determine treatment and tecnology as a package consisting of 8 kinds, namely: 1) application of organic fertilizer + reversal steams + weeding (P1), 2) application of organic fertilizer application + reversal steams + weeding + application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 2 weeks after planting (P2), 3) application of organic fertilizer application + reversal steams + weeding + application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 8 weeks after planting (P3), 4) application of organic fertilizer application + reversal steams + weeding + application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 12 weeks after planting (P4), 5) application of Inorganic fertilizer + reversal steams + weeding (P5), 6) application of inorganic fertilizer + reversal steams + weeding + application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 2 weeks after planting (P6), 7) application of inorganic fertilizer + reversal steams + weeding+ application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 8 weeks after planting (P7), 8) application of inorganic fertilizer +

reversal steams + weeding + application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 12 weeks after planting (P8). The destructive observation growth is done by observing the sample 6 plants in each treatment is performed when the plant was 70 days after planting, 80 days after planting, and 90 days after planting with the observation of variable length of tendrils and leaves. Meanwhile the destructive observations made at the time of harvest, the observation component calculation results and analysis of plant growth. Observations component include the result of leaf area, total plant fresh weight, total plant dry weight, number of tubers per plant, tuber weight per plant, number of economical tubers per plant, economical tuber weight per plant, yields ( $\text{ha}^{-1}$ ), and economically tuber of yields ( $\text{ha}^{-1}$ ), percentage tuber damage in the attack *C. formicarius*. Observation is the index growth analysis division. The data were analyzed using the F test level  $\alpha = 0,05$  to determine whether or not there is a real effect of treatment with using HSD (Honestly Significant Difference) at the level of  $p = 0,05$ .

The result showed that real effect on the technology package of the growth parameters, include the long tendrils and leaves well as real effect on all components of the result, however no significant difference in the growth of that index component analysis division. Observation of growth and observation of harvest, generally the highest result obtained at the package technology of P7. Package technology of P7 is a package technology with application of inorganic fertilizer and application of the fungus *B. bassiana* with sprayed at 8 weeks after planting. If regards to the percentage of damage due to *C. formicarius*, package technology of P3 and P7 produces a lower percentage of damage and when seen from the value of R/C ratio, R/C ratio is the highest obtained at P7 technology package with a value of 1,89. This shows that sweet potato farm said to be efficient because it has the acceptance ratio for costs of more than one ( $\text{R/C ratio} > 1$ ) or every 1 unit costs resulted to increase of 1,89 therefore the sweet potato farming is efficient or feasible to be developed, because the reception is greater than expenditure.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat serta hidayahnya penulisan skripsi yang berjudul “Paket Teknologi Budidaya Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Cilembu” ini dapat selesai sesuai waktu yang diharapkan.

Penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis baik tenaga maupun ide pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir Didik Hariyono, MS. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing jalannya penulisan skripsi hingga selesai tepat pada waktunya, Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. selaku dosen pembimbing pendamping I yang telah membantu penyelesaian skripsi, Dr. Ir. Yusmani Prayogo, M. Si. selaku dosen pembimbing pendamping II yang telah membantu penyelesaian skripsi, serta orang tua yang telah mendukung baik dengan doa maupun finansial, dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam hal tenaga maupun pikiran. Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan dari Allah SWT sebagai amal ibadah, Amin.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu segala kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk kedepannya.

Malang, Mei 2017

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Trenggalek pada tanggal 07 April 1993 dari pasangan Bapak Tunggak Riyanto dan Ibu Mujiati. Penulis ialah anak pertama dari dua bersaudara, dengan adik bernama Az Zahra Dwi Riyanti.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD 1 Buluagung pada tahun 1999 sampai tahun 2005, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 2 Tugu pada tahun 2005 sampai tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai tahun 2011 penulis menempuh pendidikan di SMA 1 Karangan. Pada tahun 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif menjadi staff Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) Canopy Fakultas Pertanian pada tahun 2013. Pada tahun 2014 penulis melaksanakan magang kerja di Kebun Percobaan Muneng, Probolinggo.