

Perbanyak Bibit dengan Stek Batang dan Perbaiki Pertumbuhan Bibit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Varietas N67-10 di JA Okinawa Pulau Yagaji

*The Use of Stem Cuttings for Propagation and Improvement of The Growth of Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) Seeds Variety N67-10 in JA Okinawa Yagaji Island*

Muhammad Imron Efendi¹, Jayaputra² dan Aluh Nikmatullah³

¹Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

^{2,3}Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Pusat Studi dan Pengembangan Pertanian Energi (*Energy Farming Centre*), Fakultas Pertanian, UNRAM, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA. Tel. +62-0370 621435, Fax. +62-0370 640189,

*corresponding author, email: imronefendi2525@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode perbanyak bibit dan cara perbaikan bibit nanas varietas N67-10 dari stek batang di pulau Yagaji. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2022 di Yohena, pulau Yagaji Prefektur Okinawa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer, sekunder dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif (deskriptif). Metode perbanyak bibit nanas di JA Okinawa pulau Yagaji adalah stek batang. Tahapan stek batang yaitu: Pemilihan tanaman induk yaitu batang nanas yang berumur dua sampai dua setengah tahun, perbanyak (*section*) dengan melakukan pemotongan pada batang menjadi 5-7 potong dengan ketebalan 5 cm dari satu potongan stek batang dapat menghasilkan 3-4 bibit yang akan tumbuh sehingga dalam satu stek dapat menghasilkan 20-28 bibit baru, perendaman dilakukan dua kali, pertama dengan air untuk membersihkan sisa tanah yang menempel dan perendaman kedua menggunakan fungisida dan insektisida untuk menghindari serangan patogen pada stek batang, penanaman dilakukan di dalam nampan plastik dengan media tanam *coco peat*, pemeliharaan dengan mengecek kondisi bibit di dalam *green house*, pemanenan dilakukan ketika bibit berusia 3 bulan. Pada musim dingin, pertumbuhan awal bibitnya menjadi terhambat sehingga perbaikan pertumbuhan bibit perlu dilakukan dengan menambahkan retensi panas di dalam *green house* menggunakan metode pemasangan plastik penutup dengan sedikit ruang disisi dalam penutup karena jika penutupnya rapat maka stek akan mati.

Kata kunci : nanas; bibit; stek batang; retensi; N67-10

ABSTRACT

*This study aims to determine the method of seed propagation and how to improve pineapple seedlings of the N67-10 variety from stem cuttings on Yagaji Island. This research was conducted in September–December 2022 in Yohena, Yagaji Island, Okinawa Prefecture. The data collection methods used are primary, secondary, and documentation data collection. The data analysis used is qualitative (descriptive). The method of propagation of pineapple seedlings on Okinawa Yagaji Island is stem cuttings. The stages of stem cutting are: Selection of the parent plant, namely pineapple stems that are two to two and a half years old; propagation (*section*) by cutting the stem into 5-7 pieces with a thickness of 5 cm; one piece of stem cuttings can produce 3–4 seeds, which will grow so that in one cutting it can produce 20–28 new seeds; soaking is done twice, first with water to clean the remaining adhering soil and second with fungicides and insecticides to avoid pathogen attack on stem cuttings; planting is done in plastic trays with *coco peat*; maintenance by checking the condition of the seeds in the green house; harvesting is done when the seedlings are 3 months old. In winter, the initial growth of the seedlings becomes stunted, so it is necessary to improve seedling growth by adding heat retention in the green house using the method of installing a plastic cover with a little space on the inside of the cover because if the cover is tight, then the cuttings will die.*

Keywords : pineapple; seeds; stem cuttings; retention; N67-10

PENDAHULUAN

Nanas merupakan salah satu komoditi pertanian yang banyak dibudidayakan di Dunia. Termasuk di salah satu negara maju di Asia, Yaitu Jepang. Jepang memiliki empat musim sehingga harus memilih jenis dan teknologi budidaya buah-buahan dan sayuran yang sesuai. Meskipun demikian, Jepang memiliki salah satu kawasan yang beriklim tropis yaitu Prefektur Okinawa. Sehingga Prefektur Okinawa menjadi penghasil buah dan sayuran sub tropis bagi negara Jepang, termasuk budidaya tanaman nanas. Buah nanas terutama yang ditanam di Prefektur Okinawa telah menjadi komoditas penting yang mendukung ekonomi lokal (Divisi Survei Statistik, Departemen Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Sekretariat Jenderal Okinawa, 2017). Tanaman nanas banyak diproduksi di daerah Okinawa bagian selatan, yaitu di Ishigaki dan bagian utara pulau utama di daerah Nago sampai Higashi (Diallo dan Ishiga, 2016).

Tanaman nanas pertama kali masuk di Jepang pada tahun 1946, mulai dari Yaeyama dan berkembang di Okinawa utara mulai dilakukan penanaman dan pemanenan. Pada tahun 1956 budidaya nanas luasnya hanya 475 ha dan mengalami peningkatan 5,4 kali lipat menjadi 2.576 ha pada tahun 1960, karena adanya UU promosi industri nanas 1959. Alasannya karena sekitar 40.000 bibit Strain Hawaii diperkenalkan. Sehingga pada periode tahun 1965-67 meningkat pesat 3,7 kali lipat menjadi 5.380 ha pada tahun 1967. Semakin luas areal budidaya maka semakin besar pula hasil panennya meningkat signifikan dari 1.500 ton pada tahun 1956 dan memuncak pada tahun 1969 mencapai 101.000 ton (Nakamura *et al*, 2004).

Nanas ini yang disebut varietas Hawaii, bercabang dan dipilih sekitar 1967 dicabang Nago. Stasiun Percobaan Pertanian Okinawa dari antara spesies asli yang diperkenalkan ke Okinawa dari Hawaii di Amerika Serikat dan mulai dibudidayakan varietas nanas yang bernama "N67-10" dipilih dari varietas *Smooth Cayenne*. Dan permohonan pendaftaran pada tahun 1983, dan didaftarkan pada tahun 1985. Setelah itu pembudidayaannya menyebar ke berbagai bagian Okinawa, termasuk pulau Ishigaki, dan tampaknya sudah menjadi spesies asli khususnya di pulau Ishigaki (Foodslink, 2020).

Pulau Yagaji merupakan salah satu kawasan budidaya tanaman nanas di daerah pulau utama Prefektur Okinawa. Salah satu jenis nanas yang populer di pulau Yagaji adalah varietas N67-10 dengan karakteristik buah yang lebih besar dengan rasa yang manis keasaman (Asikin *et al*, 2022). Namun, pertumbuhan bibit nanas varietas N67-10 masih belum optimal yang disebabkan oleh kondisi cuaca yang cepat berubah, sehingga diperlukan studi mengenai perbanyakan bibit dan perbaikan pertumbuhan bibit nanas.

Metode perbanyakan bibit nanas yang biasa digunakan di Jepang adalah perbanyakan vegetatif dengan stek batang. Stek batang merupakan metode perbanyakan dengan menggunakan batang yang dipotong dari pohon nanas dewasa sebagai bahan dasar pembentukan bibit baru (Sari dan Maghfoer, 2018). Kelebihan stek batang dibandingkan dengan perbanyakan vegetatif tanaman nanas lainnya adalah keseragaman pertumbuhannya. Namun, tidak semua stek batang dapat tumbuh dengan baik. Dari 8 stek hanya 5 stek yang tumbuh menghasilkan tunas. Sehingga perlu perlakuan untuk meningkatkan keberhasilan perbanyakan nanas dari stek batang. Perbanyakan bibit dengan stek batang dan perbaikan pertumbuhan bibit nanas varietas N67-10 di pulau Yagaji merupakan solusi untuk meningkatkan produksi nanas dipulau tersebut.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan di lahan pembibitan tanaman nanas di Yohena, pulau Yagaji, kecamatan Nago, Prefektur Okinawa 905-1632, pada bulan September sampai Desember 2022.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer, data sekunder dan dokumentasi. Data primer adalah data yang langsung dan segera diperoleh dari sumber data oleh peneliti (Surakhmad, 1994). Sumber diperoleh dari hasil wawancara dilapangan. Data primer yang didapatkan yaitu proses pembibitan dalam *green house* di pulau yagaji. Data sekunder adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang diluar peneliti sendiri (Surakhmad, 1994). Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen pembudidayaan nanas oleh JA Okinawa di daerah Hakobu dan referensi berupa buku, jurnal, makalah serta data lain yang mendukung penulisan Tugas Akhir. Data sekunder yang digunakan yaitu data jumlah produksi bibit nanas. Dokumentasi bertujuan untuk menunjang dan melengkapi apa yang ditulis dengan mengambil foto.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode kualitatif (deskriptif). Metode kualitatif (deskriptif) yaitu suatu penulisan yang menggambarkan keadaan yang sebenarnya tentang objek yang diteliti, menurut

keadaan yang sebenarnya pada saat penelitian berlangsung (Misbahuddin dan Hasan, 2013). Peneliti akan mendeskripsikan bagaimana proses sistem dan prosedur pembibitan nanas di pulau Yagaji dan kemudian menganalisa apakah sistem dan prosedur pembibitan sama seperti tahun sebelumnya. Peneliti juga mencari informasi mengenai produksi bibit nanas pada tahun sebelumnya kemudian membandingkan metode yang diterapkan apakah lebih baik atau tidak. Langkah untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang digunakan dalam proses pembibitan nanas dari stek batang dan mempercepat pertumbuhannya adalah Observasi lapang, partisipasi aktif dalam semua kegiatan pembibitan, wawancara dan diskusi.

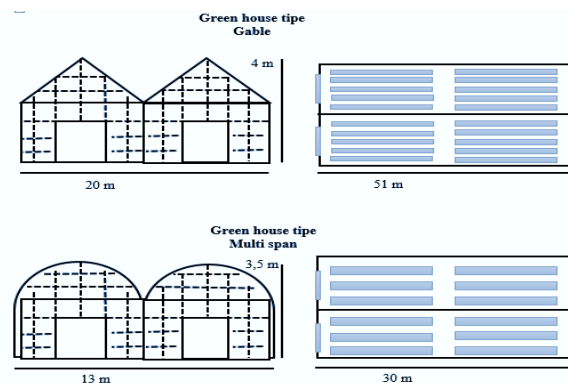
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum tempat pembibitan di Pulau Yagaji

Kegiatan pembibitan nanas di JA Okinawa pulau Yagaji dilakukan di dalam *green house*. *Green house* merupakan sebuah bangunan konstruksi yang berfungsi untuk menghindari atau memanipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi lingkungan yang yang dikehendaki dalam pemeliharaan tanaman (Sujadi dan Nurhidayat, 2019). *Green house* sangat diperlukan terutama di daerah Okinawa karena daerah ini memiliki cuaca yang tidak menentu, sering terjadi angin kencang bahkan topan. Ada dua jenis *green house* yang digunakan di Yagaji, yaitu tipe *multi span* dan tipe *Gable* yang berjumlah masing masing 6 buah. Kedua jenis *green house* ini memiliki ukuran yang berbeda. *Green house* tipe *multi span* memiliki luas 2340 m² dan tipe *gable*, 6120 m².

Pada awalnya hanya *Green house* tipe *gable* yang digunakan, namun karena sering terjadi kerusakan akibat angin dan retensi panasnya pada musim dingin sangat lemah maka *green house* tipe *multi span* diperkenalkan. Dengan bangunan yang lebih pendek dan desain atap yang kokoh sehingga dapat menahan kecepatan angin topan yang kuat dengan kecepatan maksimum 30 m/s pun dapat bertahan (Badan Meteorologi Jepang, 2022).

Selain ukuran, perbedaan *green house* tipe *Gable* dengan tipe *multi span* adalah bentuk atapnya (Gambar 1). Atap *green house* tipe *Gable* berbentuk seperti segitiga, sangat efektif untuk ventilasi alami dan memungkinkan transmisi cahaya yang baik. Konstruksi tipe *Gable* tidak memungkinkan banyak ventilasi atau sirkulasi udara yang masuk jika seluruh dinding tutup (Indrajati, 2022). Model *multi span* menggunakan bahan baku yang lebih murah. Kemampuan untuk memanipulasi kondisi iklim dalam *green house* secara langsung terkait dengan volume udara di dalamnya. Semakin kecil volume udara di atas tanaman, semakin kecil kapasitasnya untuk memanipulasi kondisi iklim.



Gambar 1. Ukuran dan Tipe *Green House* yang Digunakan untuk Pembibitan Tanaman Nanas di JA Yagaji

Perbanyak bibit nanas N67-10 dengan stek batang

Perbanyak bibit nanas sebenarnya sangat mudah dilakukan karena beberapa bagian nanas dapat menghasilkan bibit dengan sendirinya misalnya dari tunas bawah, tunas pada ketiak daun, tunas di atas tangkai buah dan tunas dari mahkota buah (Hadiati dan Indriyani, 2008). Namun akibat angin topan yang melanda pulau Okinawa pada tahun 2012 ikut memberikan dampak pada pertumbuhan bibit nanas pada masa itu. Topan besar menyebabkan tanaman nanas menjadi terjatuh dan rusak sehingga petani tidak bisa mendapatkan bibit dari cara-cara di atas. Pada tahun berikutnya, pemerintah membantu para petani untuk membuat *green house* sebagai tempat untuk membuat bibit nanas dengan cara stek batang, dan pembibitan nanas dengan teknik ini di dalam *green house* tetap dilakukan (Dewan Promosi Tindakan Struktural Ekonomi Prefektur Okinawa, 2016). Ada

beberapa metode dalam melakukan perbanyakan bibit, salah satunya adalah perbanyakan dengan stek yaitu stek batang. Stek batang merupakan alternatif untuk mendapatkan bibit yang seragam, dapat diperbanyak secara masal dan dalam waktu yang cepat. Kegiatan perbanyakan tanaman nanas dengan stek batang meliputi kegiatan-kegiatan a) pemilihan tanaman induk, b) perbanyakan (*section*), c) perendaman, d) penanaman, e) pemeliharaan dan f) pemanenan.

a. Pemilihan Tanaman Induk

Tanaman induk adalah tanaman nanas yang sudah melewati masa penen dan sengaja disiapkan untuk menjadi induk. Tanaman induk yang digunakan adalah yang sudah memiliki bongkol batang besar di bagian bawah atau menancap pada tanah (Gambar 2), sehingga ketika distek akan menghasilkan anakan yang bagus. Umur indukan yang dipersiapkan biasanya dua sampai dua setengah tahun sesuai dengan jenis nanas yang akan diperbanyak. Indukan nanas akan dicabut menggunakan alat berat untuk memudahkan pekerjaan. Namun, beberapa jenis nanas yang indukannya sengaja di tanam di dalam *green house* sehingga di cabut secara manual menggunakan tangan.



Gambar 2. Tanaman Induk Nanas untuk Stek Batang

b. Perbanyakan (*Section*)

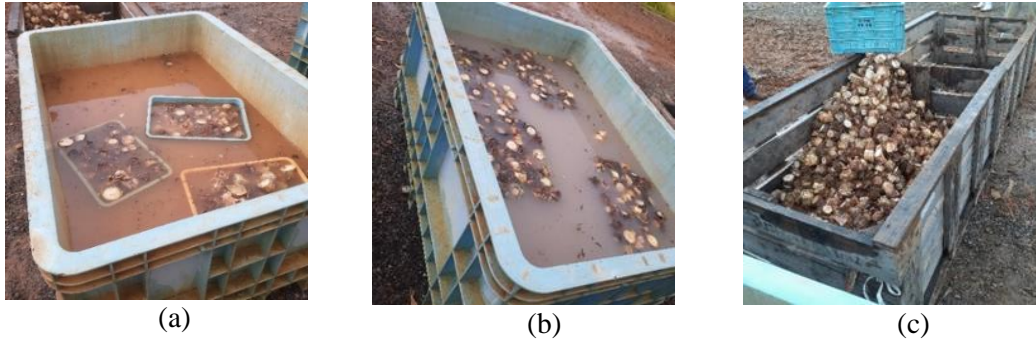
Section adalah kegiatan perbanyakan dengan cara memotong bongkol tanaman yang akan dijadikan bibit. *Section* bongkol dilakukan dengan cara membuang daun sekitar bongkol kemudian memotong batang (Wigati, 2017). Pemotongan bongkol batang sebaiknya dilakukan di awal musim semi saat suhu naik yaitu mulai dari bulan Maret sampai bulan September. Dalam satu tahun waktu yang paling baik untuk melakukan pemotongan yaitu pada bulan Maret sampai bulan Juni. Perbanyakan bibit dilakukan dengan melakukan pemotongan pada batang menjadi 5-7 potong dalam satu batang dengan tebal pemotongan bongkol batang induk yang paling disukai adalah 4-5 cm (Gambar 3). Jika dipotong terlalu tipis, maka bongkol batang induk yang sudah dipotong tadi akan kekurangan nutrisi dan pertumbuhan bibit akan terhambat. Jika terlalu tebal, maka tidak akan muat di dalam nampan. Dibandingkan dengan jumlah bibit yang dihasilkan dari tunas anakan, tunas batang, tunas tangkai dan tunas mahkota hanya menghasilkan 4 bibit dari satu tanaman. Sedangkan dengan stek batang, dari setiap satu potongan stek batang dapat menghasilkan 3-4 bibit yang akan tumbuh sehingga dalam satu tanaman dapat menghasilkan 20-28 bibit baru.



Gambar 3. (a). Ketebatan Pemotongan (b). Susunan Stek Batang Tanaman Nanas di Dalam Nampan Pembibitan

c. Perendaman

Setelah semua bongkol batang dipotong, dilakukan dua kali perendaman (Gambar 4). Perendaman pertama adalah perendaman dengan air biasa untuk mengurangi atau membersihkan sisa tanah yang menempel pada potongan. Perendaman dilakukan selama 3-5 menit kemudian ditiriskan. Perendaman kedua adalah dengan memasukkan bongkol yang sudah dicuci tadi kedalam tangki yang berbeda dengan air rendaman yang ditambahkan larutan fungisida untuk disterilkan. Fungisida yang sering digunakan adalah *Arrietty* dengan konsentrasi 200 kali lipat yaitu 1.500 g fungisida dalam 300 liter air ditambahkan dengan insektisida yaitu *Supraside* dengan konsentrasi 1000 kali lipat yaitu 300 ml pada 300 liter air, lama perendaman 10-15 menit lalu diangkat dan ditiriskan. Fungisida dan insektisida diaplikasikan dengan cara dicampurkan kedalam air pada tangki. Jika fungisida tidak menembus batang induk, jamur akan tumbuh dan membusuk.



Gambar 4. (a). Perendaman Pertama (b). Perendaman Kedua (c). Penirisan

d. Penanaman

Penanaman dilakukan didalam nampan dengan ukuran 50 cm x 35 cm dengan ketinggian 9 cm. Media tanam yang digunakan dalam nampan adalah *coco peat*. Boke disusun didalam wadah dengan jarak 1-2 cm sebanyak 24 buah per nampan (Gambar 3) kemudian akan ditutup dengan media tanam *coco peat*. Setelah penanaman, wadah pembibitan kemudian dimasukkan kedalam *green house*. Pada saat penanaman, sebaiknya potongan boke tetap menghadap atas untuk menghindari tunas baru yang tumbuh memiliki batang yang bengkok. Penyiraman pertama dilakukan dengan air agar media tanam menjadi lebih lembab dan bibit mudah tumbuh. Setelah 45 hari maka, tunas nanas muncul ke permukaan media. Media tanam yang digunakan harus memenuhi persyaratan kesuburan, kelembapan, dan keasaman yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan bibit nanas. *Coco peat* merupakan bahan organik alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam. Media tanam dari *coco peat* mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, sesuai untuk daerah panas dan mengandung unsur-unsur hara esensial seperti kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), natrium (N), dan fosfor (P) (Magfiranur, 2019).

e. Pemeliharaan

Kegiatan-kegiatan dalam pemeliharaan meliputi: 1) Penyiraman, 2) Pemberian pupuk, 3) Perlindungan dari hama dan penyakit, 4) Penyinaran dan 5) Perlakuan setelah dipindahkan.

1. Penyiraman

Penyiraman merupakan tindakan penting untuk memelihara kelembapan media dan menjaga kebutuhan air tanaman. Bibit nanas harus disirami secara teratur, terutama pada musim kemarau yang panjang atau pada daerah yang kering. Pada musim panas, penyiraman di dalam *green house* dilakukan setiap hari karena media tanam mudah mengering. Pada periode awal musim hujan maka intensitas penyiraman dikurangi bahkan sampai dua kali saja dalam seminggu. Hal ini sejalan dengan perubahan suhu udara pada periode musim panas dan musim dingin. Pada awal pindah tanam bibit ke dalam pot, penyiraman dilakukan pada pot menggunakan selang dengan mulut gembor besar agar media dalam pot mudah basah. Kemudian penyiraman otomatis dapat dilakukan pada masa pertumbuhan setelah penanaman untuk menghindari penyerapan air yang berlebihan oleh media. Selain penyiraman, suhu udara dalam *green house* juga memiliki pengaruh penting terhadap pertumbuhan bibit.

Suhu yang baik untuk pertumbuhan adalah 25-35°C, namun di daerah Yagaji dan seluruh daerah Hakobu di bagian pulau Okinawa pada periode bulan Desember sampai bulan Maret memiliki suhu rata-rata 20°C ke bawah. Hal ini menyebabkan pertumbuhan bibit akan menjadi lambat. Suhu yang baik bagi pertumbuhan bibit adalah 28-32°C. Pada musim panas, saat suhunya tinggi *green house* harus dibuka agar ventilasinya baik. Ketika musim dingin, suhu menjadi rendah maka ventilasi pada *green house* harus ditutup. Oleh karena itu, pembukaan dan penutupan ventilasi pada *green house* menjadi penting.

2. Pemberian Pupuk

Pemberian pupuk merupakan tindakan yang dapat meningkatkan pertumbuhan bibit nanas. Pupuk yang dapat digunakan untuk bibit nanas adalah pupuk organik cair yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Rudi Hartanto (2018) pupuk cair dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan organisme penyebab penyakit. Pemupukan berpengaruh terhadap kandungan klorofil karena unsur hara dari pupuk terutama nitrogen menjadi salah satu faktor yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan klorofil (Sari *et al*, 2015).

3. Perlindungan dari Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit dapat menyebabkan kerusakan pada bibit nanas dan mengurangi hasil panen. Bibit nanas harus dilindungi dari hama dan penyakit dengan cara menjaga kebersihan lingkungan, menggunakan pestisida sesuai dengan petunjuk pemakaian, dan menghindari penyakit yang menular. Salah satu cara untuk memberikan perlindungan terhadap hama dan penyakit adalah dengan melakukan penyiangan. Penyiangan yang dilakukan di dalam *green house* mampu mengurangi kerusakan akibat serangga dan penyakit. Selain itu penyiangan dalam nampan juga perlu dilakukan untuk mengurangi perebutan nutrisi pada saat pertumbuhan bibit.

Kendala utama pada pembibitan nanas adalah serangan penyakit layu yang disebabkan oleh Virus *Mealybug Wilt-associated Viruses* (PMWav) atau virus yang hidup berasosiasi dengan hama kutu putih. Gejala awalnya daun akan berubah warna menjadi coklat kemerahan dan ujung daun menggulung. Pada serangan parah, seluruh daun menjadi layu, mengering dan akhirnya mati, terdapat koloni kutu putih pada perakaran sehingga sistem perakaran menjadi lemah dan mengganggu transportasi air dan nutrisi (Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2020). Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan perhatian dalam perendaman boke menggunakan antibakteri. Karena kebanyakan organisme tersebut terbawa dari induk dan lahan saat pencabutan induk. Monitoring tanaman secara berkala agar segera dapat dilakukan tindakan jika terdapat bibit yang terinfeksi dengan cara mencabutnya. Bibit yang dicabut tadi harus dibuang pada satu tempat dan jauh dari *greenhouse* agar bisa melakukan pengontrolan dan mengurangi resiko serangan kembali.

4. Penyinaran

Penyinaran memiliki pengaruh langsung terhadap banyaknya pertumbuhan daun pada bibit. Durasi penyinaran yang semakin lama akan meningkatkan jumlah produksi daun (Andayani, 2016). Proses fotosintesis akan optimal apabila daun semakin banyak dan memiliki ukuran yang lebih besar. Sinar dengan intensitas yang tinggi mampu menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik bagi pertumbuhan bibit (Pertamawati, 2010). Bibit nanas membutuhkan sinar matahari yang cukup untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu, bibit nanas harus ditanam di tempat yang terkena sinar matahari langsung selama sebagian besar hari. Namun, jangan terlalu banyak menyinari bibit nanas agar tidak terbakar. Pada saat musim panas, lapisan plastik vinil pada atap *green house* tipe *multi span* harus dibuka agar suhu di dalam *green house* tidak terlalu tinggi. Dan pada saat musim dingin harus ditutup untuk membuat suhu dalam ruangan tetap hangat.

5. Perlakuan Setelah Dipindahkan

Setelah bibit nanas dipindahkan dari media tanam dalam nampan ke dalam pot dengan media tanam *coco peat* yang baru, bibit tersebut harus diberi perlakuan khusus untuk mengakomodasi perubahan lingkungan yang baru. Perlakuan ini berupa penyiraman yang teratur, pemberian pupuk, dan penjagaan terhadap hama dan penyakit. Pada awal pemindahan, bibit rentan dan mudah terserang hama. Serangan hama terjadi ketika larva masuk ke dalam bibit yang ditanam, mereka akan memakannya sehingga kondisi batang induk akan memburuk dan membusuk. Selain itu untuk mencegah ngengat masuk, maka pemasangan jaring di pintu masuk perlu dilakukan untuk mengurangi masuknya hama.

f. Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan mencabut bibit dengan hati-hati dari wadah tanam. Bibit yang siap panen berusia 3 bulan dan sudah mencapai ukuran yang bisa dipanen. Bibit yang siap dipanen adalah bibit yang pertumbuhan tinggi tunasnya melebihi jari telunjuk, selain itu daunnya terlihat lebih mekar (Gambar 5). Bibit yang sudah dipanen akan dikumpulkan kemudian dipisahkan sesuai dengan ukuran untuk memudahkan pemeliharaan bibit kedepannya.



Gambar 5. (a). Penampilan Bibit yang Siap Dipanen, (b). Ukuran Bibit yang Siap Dipanen

Setelah dipanen, bagian akar bibit dipotong kemudian bibit akan ditanam di dalam pot yang sudah disiapkan dalam wadah yang berisi 24 buah bibit per wadahnya. Ukuran pot yang dipakai adalah 7,5 cm dan menggunakan media tanam *coco peat*. Bibit yang dipindah tanamkan ke dalam pot akan diklasifikasikan menjadi tiga ukuran kelas yaitu ukuran kelas besar (*dai*), sedang (*chu*), dan kecil (*sho*) untuk memudahkan dalam proses pemindahan pada saat pemasaran (Zohriah, 2023). Bibit yang dipindah tanamkan ke dalam pot perlu disiram setiap hari untuk mencegah pengeringan dan jumlah penyiraman harus dikontrol sesuai dengan kondisi media tanam dalam pot. Penyiraman sudah cukup apabila media tanam berubah warna menjadi sedikit gelap dan lubang bagian bawah pot meneteskan air. Untuk menjaga pertumbuhan bibit dalam pot tetap baik maka dalam seminggu harus disemprot dua kali menggunakan pupuk cair Sumitomo No.2 sebanyak 2 liter dengan konsentrasi 250 kali lipat pada 500 liter air dan pupuk Poly feed No.2 sebanyak 5 kg dengan konsentrasi 100 kali lipat dan dilarutkan dalam 500 liter air.

Produksi bibit nanas yang telah dihasilkan dalam *green house* pada periode penanaman 2022 dan 2023 sebanyak 500.000 bibit N67-10. Berbeda dengan periode tahun sebelumnya yang dapat menghasilkan bibit sebanyak 1.240.000 bibit siap tanam yang pertumbuhannya lebih baik. Pada tahun ini, terjadi penurunan produksi bibit nanas disebabkan oleh kurang intensifnya perawatan dan perubahan cuaca yang begitu cepat, terutama pada awal musim dingin yang menyebabkan pertumbuhan bibit menjadi kurang baik (Gambar 6).





Produksi bibit pada musim panas



Produksi bibit pada musim dingin

Gambar 6. Perbedaan Pertumbuhan Bibit Nanas dari Stek Batang pada Musim Panas dengan Musim Dingin

Gambar di atas menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan bibit nanas asal stek batang pada musim panas dan musim dingin. Pada musim panas, bibit tumbuh lebih cepat dengan jumlah daun dan ukuran yang lebih tinggi dari bibit yang dihasilkan pada musim dingin. Selain itu, bibit yang diperbanyak pada musim panas memiliki warna daun hijau segar dan tekstur yang sedikit keras. Ketika musim dingin pertumbuhan tanaman akan melambat diduga karena sinar matahari yang diterima bibit juga berkurang menyebabkan bibit tumbuh pendek dan warna daun menjadi kekuningan. Oleh karena itu, pengelolaan pada musim dingin menjadi sangat penting untuk menyiapkan kebutuhan bibit bagi petani pada musim penanaman memasuki musim panas.

Perbaikan pertumbuhan bibit nanas pada musim dingin

Untuk memperbaiki pertumbuhan bibit nanas di dalam *green house* memang memiliki biaya yang relatif mahal jika menambahkan teknologi baru seperti pengontrol suhu otomatis di dalam ruangan. Oleh karena itu, diperlukan cara yang tepat untuk membantu petani tetap mendapatkan hasil yang baik dengan cara yang lebih sederhana namun, mampu memberikan perubahan hasil yang baik terhadap pertumbuhan bibit nanas pada musim dingin. Perbaikan pertumbuhan bibit nanas dapat dilakukan dengan meningkatkan retensi panas di dalam *green house*. Walaupun dikatakan musim dingin, di daerah Okinawa masih diselingi dengan cuaca cerah. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan retensi panas di dalam *green house*. Efek dari retensi panas dapat ditentukan dengan jumlah lapisan bahan penutup (berlapis).

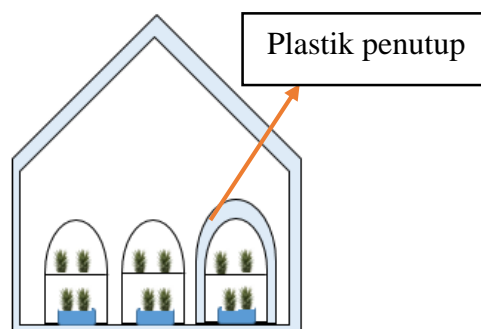
Saat ini, *green house* yang digunakan untuk pembibitan hanya dilapisi oleh satu lapisan bahan penutup sehingga retensi panasnya sangat kurang. Untuk mengatasi hal tersebut, telah dilakukan percobaan untuk menambahkan lapisan penutup di dalam *green house* yaitu pada wadah boke yang sudah satu bulan dimasukkan (Gambar 7). Sebelum wadah ditutup, wadah di siram terlebih dahulu. Setelah satu minggu, penutup kembali dibuka. Hasil yang didapatkan ternyata kurang bagus. Pertumbuhan tunas tidak ada dan tunas yang sebelumnya sudah tumbuh berubah menjadi kering. Hal ini disebabkan karena kurangnya sirkulasi udara di dalam penutup dan kondisi media tanam yang lembab membuat boke menjadi berjamur.



Gambar 7. Percobaan Peningkatan Retensi Panas

Hasil wawancara dan diskusi dengan ketua pengelola *green house* periode sebelumnya. Ternyata percobaan peningkatan retensi panas sudah pernah dilakukan dan hasilnya mampu meningkatkan pertumbuhan bibit nanas baik di dalam nampan maupun bibit yang sudah ditanam dalam pot. Peningkatan retensi panas dilakukan dengan metode pemasangan bahan retensi panas dengan sedikit ruang disisi dalam penutup luar *green house* (Gambar 8). Dalam penggunaan bahan penutup yang sama, penggunaan bahan penutup yang semakin

banyak dapat menyebabkan retensi panas semakin tinggi, efektif juga meningkatkan kedap udara untuk menutupi celah sehingga lebih tahan dari suhu dingin di luar *green house*. Selain meningkatkan pertumbuhan tunas, penggunaan bahan retensi panas dengan metode ini juga mampu membantu mempercepat pertumbuhan bibit yang berada diatas rak, karena tertutup oleh plastik retensi sehingga suhu didalamnya menjadi hangat.



Gambar 8. Metode Peningkatan Retensi Panas Dalam Green House

Gambar di atas menunjukkan bahwa suhu di dalam ruangan dapat berubah dengan adanya perubahan kecepatan aliran udara yang melintasi model. Semakin besar kecepatan aliran udara semakin besar pula jumlah udara yang disirkulasikan dalam ruangan. Disamping itu menurut hukum Bernoulli semakin besar kecepatan udara dalam lorong *wind tunnel* menyebabkan tekanan udara dalam lorong *wind tunnel* semakin kecil, dalam hal yang demikian semakin menimbulkan perbedaan tekanan udara dalam ruangan model dan tekanan udara dalam lorong *wind tunnel* semakin besar yang selanjutnya mempengaruhi besarnya jumlah udara yang disirkulasikan dalam ruangan (Dewi, 2012).

KESIMPULAN

Metode perbanyak bibit nanas di JA Okinawa pulau Yagaji adalah stek batang. Tahapan stek batang yaitu: Pemilihan tanaman induk, perbanyak (*section*), perendaman, penanaman, pemeliharaan, pemanenan.

Pemilihan tanaman induk yaitu batang nanas yang berumur dua sampai dua setengah tahun dengan ukuran 25 cm. Perbanyak (*section*) dengan melakukan pemotongan pada batang menjadi 5-7 potong dengan ketebalan 4-5 cm, setiap satu potongan stek batang dapat menghasilkan 3-4 bibit sehingga dalam satu tanaman dapat menghasilkan 20-28 bibit baru. Perendaman dilakukan dua kali, pertama dengan air untuk membersihkan sisa tanah yang menempel pada stek dan perendaman yang kedua menggunakan fungisida dan insektisida untuk menghindari serangan patogen pada stek batang. Penanaman dilakukan di dalam nampan plastik dengan media tanam *coco peat*. Pemeliharaan dengan melakukan pengecekan kondisi bibit di dalam *green house*. Pemanenan dilakukan pada saat bibit berusia 3 bulan. Pada musim dingin pertumbuhan awal bibit menjadi terhambat oleh karena itu, perbaikan pertumbuhan bibit dapat dilakukan dengan menambahkan retensi panas di dalam *green house* menggunakan metode pemasangan plastik penutup (retensi panas) dengan sedikit ruang disisi dalam penutup luar *green house* karena jika penutupnya rapat maka pertumbuhan akan menjadi busuk dan mati.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, Y., Shimoda, K., Takeuchi, M., Maekawa, R., Kamiyoshihara, Y., Takara, K., & Wada, K. 2022. Free and Glycosidically Bound Volatile Compounds in Okinawan Pineapple (*Ananas comosus*). *Applied Sciences*, 12(19): 9522.
- Badan Meteorologi Jepang. 2022. Melihat Skala dan Kekuatan Angin Topan Tahun 2022. https://www.data.jma.go.jp/multi/cyclone/cyclone_detail.html?id=60&lang=id. [03 Januari 2023].
- Chen, L. Y., VanBuren, R., Paris, M., Zhou, H., Zhang, X., Wai, C. M., ... & Ming, R. 2019. The Bracteatus Pineapple Genome and Domestication Of Clonally Propagated Crops. *Nature Genetics*, 51(10): 1549-1558.

- Dewi, F. G. U. 2012. Pengaruh Kecepatan dan Arah Aliran Udara Terhadap Kondisi Udara dalam Ruangan pada Sistem Ventilasi Alami. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 3(2): 299-304.
- Diallo, I. M. B., & Ishiga, H. 2016. Geochemical Distribution, Enrichment, And Potential Toxicity of Trace Metals in the Surface Sediments of Okinawa Mangrove, Southwest Japan. *Environment and Natural Resources Research*, 6(3): 146-163.
- Dewan Promosi Tindakan Struktural Ekonomi Prefektur Okinawa . 2016. *Budidaya Nanas*. Okinawa.
- Divisi Survei Statistik, Departemen Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Sekretariat Jenderal Okinawa. 2017. Survei Statistik Tanaman/Survei Status Tanaman (Pohon Buah)/Laporan Akhir/Statistik Produksi dan Pengiriman Pohon Buah Tahun 2017.
- Foodslink. 2020. Ensiklopedia Bahan Musiman. <https://foodslink.jp/syokuzaihyakka/syun/fruit/Pine-Hawaii.htm>. [02 Januari 2023].
- Hartanto, Rudi. 2018. Pupuk Organik Cair Plus Pestisida Nabati. Dinas Pertanian Kabupaten Pasuruan. <http://disperta.pasuruankab.go.id/aetikel-910-pupuk-organik-cair-plus-pestisida-nabati.html>. [31 Desember 2022].
- Indrajati, S. B. 2022. Persyaratan Teknis Pembangunan Green House Sarana Budidaya Florikultura. *Direktorat Buah dan Florikultura. Kementerian Pertanian Republik Indonesia*, Jakarta.
- Misbahuddin., Hasan, I. 2013. Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nakamura, T., Kikuchi, K., Keino, M. & Yoshida, M. 2004. Determining Factors of Production Scale of Pineapple Farmers after Trade Liberalization: An Approach from a Farmer Questionnaire in Higashi Village, Kunigami District, Okinawa Prefecture. *Journal of Agriculture and Forestry*, 40(1): 194-199.
- Pertamawati. 2010. Pengaruh Fotosintesis Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) dalam Lingkungan Fotoautotrof Secara In vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1), 31-37.
- Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. 2020. Pengendalian Penyakit Layu Nanas. *Kementerian Pertanian Republik Indonesia*. Jakarta.
- Surakhmad. 1994. Pengantar Penelitian Ilmiah. <http://library.um.ac.id/free-contents/index.php /buku/detail /pengantar-penelitian-ilmiah-dasar-metode-danteknik-winarno-surakhmad->. [03 Januari 2023].
- Sari, V. I. 2015. Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK pada Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(2): 153-160.
- Sujadi, H., & Nurhidayat, Y. 2019. Smart Greenhouse Monitoring System Based on Internet of Things. *Jurnal J-Ensitem*, 6(01): 371-377.
- Sari, A. P., & Maghfoer, M. D. 2018. Pengaruh Jumlah Potongan Stek Mikro dan Lama Perendaman Thidiazuron (TDZ) terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(1): 137-145.
- Wigati, Y. E. 2017. Analisis Biaya Pembibitan Nanas di Plantation Group I Pt Great Giant Food. <http://eprints.jeb.polinela.ac.id>. [31 Desember 2022].
- Zohriah, H. 2023. Analisis Pembibitan Nursery Tanaman Nanas di Japan Agriculture Cooperatives Okinawa. [Skripsi, unpublished]. *Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, Mataram.