

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

2.1.1 Sejarah

Nanas sudah lama dikenal oleh salah satu suku di Amerika Selatan yaitu Indian Guarani yang telah didomestikasi sebelum masa Colombus. Semasa Christopher Colombus (1492), nanas berkembang ke Selatan dan Tengah Amerika, Mexico Selatan dan kepulauan Karibia Hindia Barat. Di Indonesia nanas mulai masuk pada abad ke – 15 sekitar tahun 1599. Pada abad ke -16, orang Spanyol membawa nanas ke Filipina dan semenanjung Malaysia. Kapten James Cook yang merupakan seorang penjelajah dari Inggris yang ahli navigasi dan Kartografi, membawa dan memperkenalkan nanas ke Hawaii di tahun 1790 (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

2.1.2 Morfologi

Tanaman nanas termasuk tanaman herba tahunan (*perennial*) monokarpik yang memiliki akar, batang, daun, bunga, dan buah. Akar nanas melekat pada pangkal batang. Sistem perakaran nanas berserabut, sebagian tumbuh di dalam tanah dan sebagian menyebar di permukaan tanah (Rukmana, 1996).

Menurut Ashari (1995), tanaman nanas memiliki tinggi tanaman mencapai 90 – 100 cm dengan batang yang pendek sekitar 20 – 25 cm yang tertutup oleh daun dan akar. Batang

nanas memiliki diameter bagian bawah lebih kecil yaitu 2 – 3,5 cm sedangkan diameter batang bagian atas mencapai 5,5 – 6,5 cm.

Daun nanas tumbuh dari batang dengan susunan spiral, arah putaran ke kanan atau ke kiri yang menuju ke atas, dan tidak mempunyai tulang daun. Bentuk daun memanjang seperti pedang. Ujung daun meruncing, permukaan atas daun berwarna hijau tua, merah tua, bergaris atau cokelat kemerahan. Permukaan bawah daun berwarna keperakan karena adanya trikoma dalam jumlah yang besar (Lisdiana dan Soemadi, 1997 dalam Sitepu, 2003).

Rangkaian bunga nanas adalah majemuk yaitu berada pada batang bagian ujung. Bunga nanas bersifat hermaphrodit berjumlah 100 – 200, masing – masing berkedudukan di ketiak daun pelindung. Bunga mekar pada pagi hari dan mekarnya tidak serempak. Setiap hari bunga mekar sebanyak 5 – 10 bunga. Bunga mekar keseluruhan membutuhkan waktu sekitar 10 – 20 hari (Ashari, 1995).

Buah nanas bersifat *partenokarpi* yaitu buah nanas tidak akan menghasilkan biji bila tidak melalui penyerbukan silang. Proses penyerbukan pada kumpulan kuntum bunga akan menghasilkan kumpulan buah kecil berjumlah 100 – 200 bunga, sehingga penampakan visual seolah – olah hanya satu buah berbentuk bulat dengan bagian ujungnya seperti kerucut (Rukmana, 1996). Ukuran, bentuk, rasa dan warna buah nanas tergantung dari varietasnya.

Menurut Rukmana (1996), secara sistematik (taksonomi) tanaman nanas diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermathophyta*
Kelas : *Angiospermae*
Sub kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Farinosae (Bromeliales)*
Famili : *Bromiliaceae*
Genus : *Ananas*

Spesies : *Ananas comosus* (L) Merr

2.1.3 Syarat Tumbuh

Tanaman nanas tumbuh di sekitar khatulistiwa dari 30° LU dan 30° LS. Pertumbuhan optimum untuk tanaman nanas antara 10 – 700 m dpl (di atas permukaan laut). Jenis nanas *Cayenne* tumbuh pada ketinggian 100 – 1.100 m dpl (Ashari, 1995).

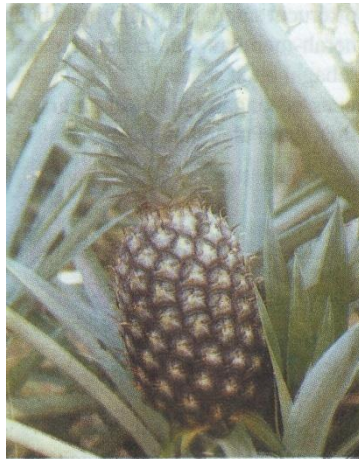
Kisaran curah hujan yang diperlukan sekitar 1.000 – 1.500 mm th⁻¹. Suhu yang baik bagi pertumbuhan nanas adalah 23 – 32° C, walaupun pada suhu sekitar 10 °C tanaman nanas masih dapat tumbuh.

Cahaya matahari yang dibutuhkan tanaman nanas rata-rata 33 – 71 % dengan angka tahunan rata-rata 2.000 jam. Nanas dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah dengan syarat drainasenya baik dan banyak mengandung bahan organik serta kandungan kapur yang rendah. Keasaman tanah yang cocok untuk tanaman nanas adalah 4,5 – 6,5. Kandungan kapur yang tinggi dapat menyebabkan tanaman nanas menjadi kerdil dan klorosis, sedangkan tanah yang terlalu asam akan mengakibatkan penurunan unsur fosfor, kalium, belerang, kalsium, magnesium, dan molibdinum dengan cepat (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

2.1.4 *Nanas Smooth Cayenne*

Berdasarkan habitus tanaman terutama bentuk daun dan buah, tanaman nanas dibagi menjadi empat jenis salah satunya adalah *Smooth Cayenne*. *Nanas Smooth Cayenne* merupakan varietas nanas yang paling banyak dibudidayakan untuk buah kaleng. Karakteristik yang dimiliki nanas ini sesuai dengan karakteristik industri tersebut yaitu produksinya tinggi, buahnya berukuran besar, berbentuk silindris, berwarna hijau kekuning – kuning, rasanya sedikit asam, dan tidak terdapat duri pada daunnya, sehingga lebih memudahkan pengelolaannya di lapangan. Varietas ini dapat menghasilkan buah dengan bobot kira-kira

2,5 kg dengan warna daging buah kuning (Ashari, 1995). Varietas ini banyak dijumpai di Indonesia, Philipina, Thailand, Hawaii, Kenya, Mexico, dan Taiwan. Di Indonesia jenis nanas *Smooth Cayenne* (Gambar 3) dikenal dengan nanas Semarang, Barabai (Lombok), dan Subang (Rukmana, 1996).



Gambar 3. Nanas *Cayenne*.

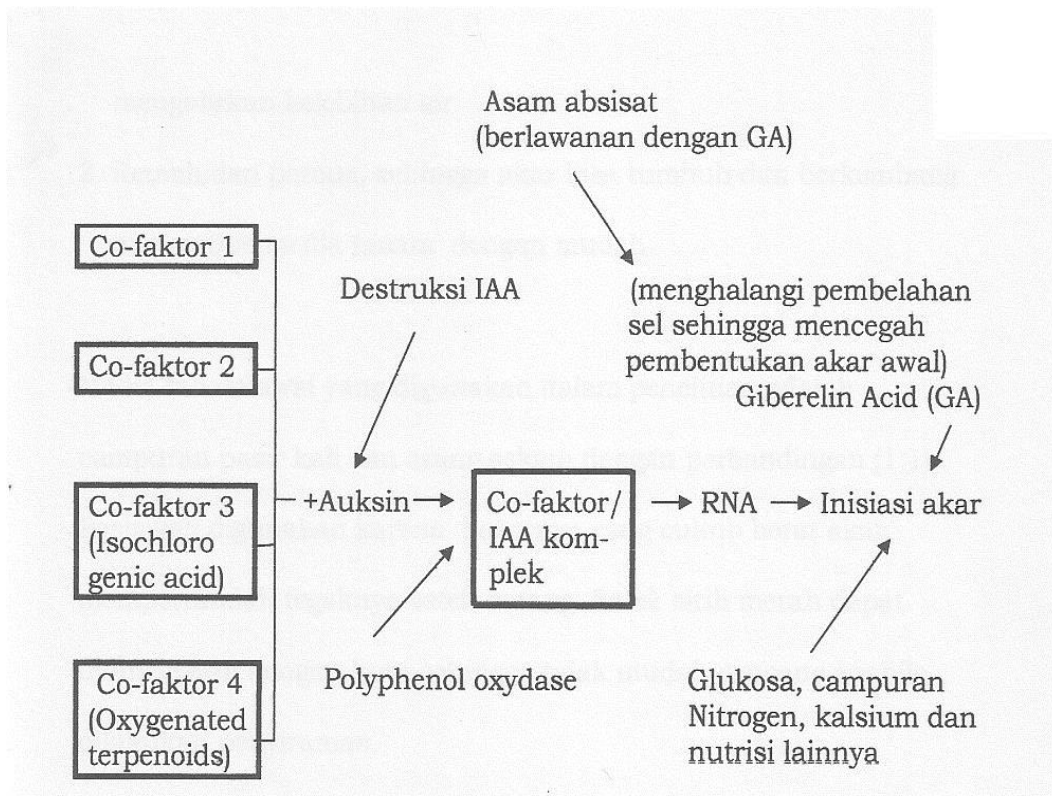
2.2 Perbanyakan Vegetatif

Perbanyakan tanaman secara vegetatif adalah perbanyakan tanaman dengan menggunakan organ – organ vegetatif tanaman. Salah satu perbanyakan vegetatif pada tanaman nanas yang dilakukan adalah setek *crown*. Bibit yang baik mempunyai daun yang tampak tebal berwarna hijau, bebas hama dan penyakit, mudah diperoleh dalam jumlah banyak, pertumbuhan relatif seragam serta mudah dalam pengangkutan terutama untuk bibit setek batang (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Menurut Rukmana (1996), perbanyakan secara vegetatif memiliki beberapa kelebihan yaitu tanaman memiliki sifat yang sama dengan induknya, dan dapat menghasilkan jumlah bibit yang banyak dan seragam. Tanaman yang dihasilkan dari setek mempunyai keseragaman

umur, ukuran, tinggi, dan dapat diperoleh tanaman yang sempurna yaitu telah mempunyai akar, batang, dan daun dalam waktu yang relatif singkat (Wudianto, 1999).

Pembentukan akar pada setek dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor tanaman (umur setek, kandungan bahan makanan pada setek, kandungan zat tumbuh dan pembentukan kalus), faktor lingkungan (media tumbuh, kelembaban, temperatur, dan cahaya), dan faktor pelaksanaan (perlakuan yang dilakukan, pemotongan serta pelukaan setek, penggunaan zat pengatur tumbuh, kebersihan, dan pemeliharaan). Proses pembentukan akar dapat digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 4. Proses pembentukan akar pada setek (Hartmann *et al.*, 1997).

Terjadinya proses penggabungan antara co – faktor 1, co – faktor 2, co – faktor 3 (isochlorogenic acid), co – faktor 4 (Oxygenated terpenoids), dan auksin dalam membentuk

co – faktor / IAA kompleks. Polyphenol oxydase mengontrol segala kemungkinan penghambatan atau kerusakan IAA sebelum terjadinya penggabungan. co – faktor / IAA kompleks dan RNA merupakan awal pembentukan akar yang membutuhkan glukosa, campuran nitrogen, kalsium, dan nutrisi lain.

2.3 Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh yang digunakan untuk merangsang inisiasi awal pertumbuhan akar adalah golongan auksin. Jenis zat pengatur tumbuh yang termasuk dalam golongan auksin yaitu IAA (*Indole Asetic Acid*), IBA (*Indolebutyric Acid*), NAA (*Naphthaleneacetic acid*), dan 2,4 Diklorofenoksiasetat (2,4-D). IBA dan NAA banyak digunakan untuk mendorong pertumbuhan akar setek dari tanaman berkayu dan tanaman berbatang lunak (*herbaceous*). Menurut Wudianto (1999), IBA yang paling cocok untuk merangsang aktivitas perakaran. Pengaruh suatu zat pengatur tumbuh bergantung pada spesies tanaman, zat pengatur tumbuh pada tanaman, tahap perkembangan tanaman, dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (Dwidjoseputro, 1978). Menurut Kusumo (1990), kepekatan yang sering digunakan pada pemberian IBA dalam bentuk larutan adalah 5 – 100 ppm tergantung pada spesies tanaman dan macam hormon yang digunakan.

Sebenarnya pada tanaman telah memiliki hormon yaitu rizokalin yang merangsang pertumbuhan akar, kaulokalin yang merangsang pertumbuhan batang, dan antokalin yang merangsang pembungaan. Jumlah kandungan hormon yang ada pada tanaman sangat sedikit sehingga perlu ditambahkan. Ditambahkannya ZPT ke tanaman diharapkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat.

IBA dapat diaplikasikan dalam bentuk pasta, biasanya bubuk IBA yang digunakan dicampur dengan aquades terlebih dahulu hingga berbentuk pasta yang kemudian dioleskan pada

pangkal bibit agar mudah berakar. Selain bentuk pasta, IBA dapat diberikan dalam bentuk cair yaitu dengan cara disemprot menggunakan *hand sprayer*.

2.4 Media Tanam

Media tanam merupakan salah satu penentu tanaman dapat tumbuh dengan baik karena sangat berpengaruh terhadap aerasi maupun drainase. Persyaratan media tanam yang baik yaitu tidak mengandung hama dan penyakit, mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang dan mengalirkan kelebihan air serta remah dan porus, sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah. Media tanam yang umum digunakan dalam pembibitan adalah pasir, arang sekam, dan kompos.

Media tanam yang paling tepat untuk perbanyakan setek basal daun nanas di pembibitan adalah pasir dan kompos (Husniati, 2010). Berdasarkan penelitian Murti (2007), penggunaan media campuran pasir kali dengan arang sekam menghasilkan waktu muncul tunas yang lebih cepat. Selain itu menurut penelitian Hariangga (2008), penggunaan arang sekam sebagai campuran media tanam menghasilkan pertumbuhan dan pembungaan tanaman adenium (*Adenium sp.*) varietas *Marvelous* yang lebih baik dibandingkan sekam mentah kecuali pada peubah diameter bonggol dan waktu muncul bunga. Hal ini dipertegas pula oleh hasil penelitian Maryudi (2009) yang menunjukkan bahwa media tanam campuran pakis dan sekam bakar menghasilkan pertumbuhan bibit anthurium yang paling baik pada pengamatan luas helaian daun ke-6 dan ke-7 serta penambahan bobot basah tanaman.

Media tanam pasir yang biasa digunakan yaitu pasir untuk bangunan yang telah tercuci dengan air. Pasir yang mengandung garam dan pasir silika yang tidak dapat menetralkan pH

tanah contohnya pasir pantai tidak dapat digunakan sebagai media tanam pembibitan, kadar garam yang tinggi pada pasir pantai menyebabkan organ – organ tanaman terbakar yang kemudian mengakibatkan kematian jaringan (*nekrosis*).

Arang sekam memiliki aerasi baik karena memiliki rongga yang banyak sehingga bersifat porus, menahan air yang tinggi, ringan, tidak bereaksi negatif dengan larutan hara, mudah diperoleh dan harganya relatif murah.

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari daun atau bagian tanaman lainnya.

Ciri-ciri kompos yang baik adalah kompos yang sudah mengalami pelapukan yang cukup dengan dicirikan warna berbeda dengan warna bahan pembentuknya, tidak berbau, kadar air rendah dan mempunyai suhu ruang. Berdasarkan uji kimiawi ukuran yang digunakan untuk C/N ratio kompos yang sudah matang berkisar antara 10 – 30 (Marsono dan Sigit, 2001).

Penambahan kompos dalam media tanam berfungsi memperbaiki sifat fisik media tanam, meningkatkan daya mengikat air dan porositas serta menyediakan unsur hara bagi tanaman meskipun dalam jumlah yang sedikit (Murbando, 1999).