

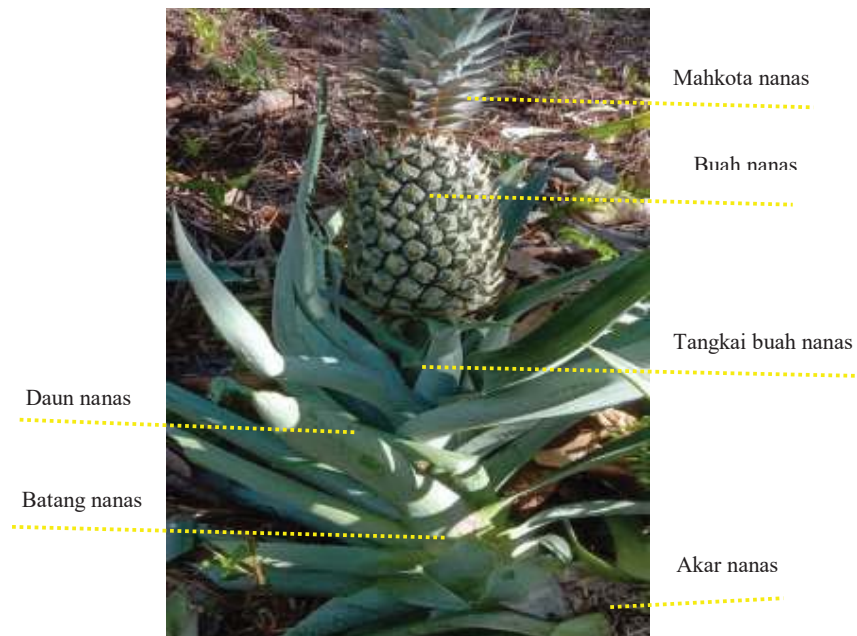
II. KERANGKA PEMIKIRAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Klasifikasi Tanaman Nanas

Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan tanaman yang mampu tumbuh di setiap tempat dan memiliki manfaat dan nilai gizi yang baik bagi manusia. Secara taksonomi tanaman nanas dapat diklasifikasikan antara lain sebagai berikut (Tjitrosoepomo, 2009) :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Classis	: Monocotyledonae
Ordo	: Bromeliales
Familia	: Bromeliaceae
Genus	: <i>Ananas</i>
Species	: <i>Ananas comosus</i> L. Merr



Gambar 1. Morfologi Nanas

2. Morfologi Tanaman Nanas

a. Akar

Maisarah, (2021) menyatakan bahwa akar tanaman nanas dapat dibedakan menjadi akar tanah dan akar samping, dengan sistem perakaran yang relatif dangkal dan terbatas. Akar tanaman nanas melekat pada pangkal batang yang termasuk dalam golongan akar serabut, kedalaman akar tanaman nanas pada media tanam yang baik mencapai 30 - 50 cm.

Nanas memiliki akar serabut dengan sebaran ke arah vertikal dan horizontal. Perakaran tanaman tetap dangkal dan terbatas walaupun ditanam pada media yang paling baik sekalipun. Berdasarkan pertumbuhannya, akar nanas dapat dibedakan menjadi akar primer dan akar sekunder (Lisdina, 1997).

Cahyono, (2012) Akar primer dapat ditemukan pada saat perkecambahan biji, setelah itu akan digantikan oleh akar adventif yang muncul dari pangkal batang dan dalam berjumlah yang banyak. Pada pertumbuhan selanjutnya, akar - akar tersebut akan bercabang membentuk akar sekunder untuk memperluas bidang penyerapan unsur hara dan membentuk sistem perakaran yang kuat.

b. Batang

Menurut Daryanto, (1992) Batang tanaman nanas berukuran pendek dan tebal, batang nanas cukup panjang 20 - 30 cm dengan ketebalan berdiameter 2,0 - 3,5 cm, beruas - ruas pendek. Batang nanas memiliki mata tunas yang sangat banyak, sehingga dapat dilakukan perbanyak tanaman nanas untuk menghasilkan jumlah bibit yang tidak memerlukan waktu yang lama.

Batang tanaman nanas dapat dilihat apabila daun-daun dihilangkan. Hal ini disebabkan batang nanas sangat pendek yaitu 20 - 25 cm dengan diameter bawah 2 - 3,5 cm, sedangkan diameter bagian tengah 5,5 sampai 6,5 cm dan mengecil pada bagian puncak 2.0 - 3.5 cm. Batang tanaman nanas beruas-ruas dengan panjang masing - masing ruas bervariasi antara 1 sampai 10 cm. Batang berfungsi sebagai tempat melekat akar, daun, bunga, tunas, dan buah, sehingga secara visual batang tersebut tidak nampak karena di sekelilingnya tertutup oleh daun (Cahyono, 2012).

c. Daun

Daun tanaman nanas memiliki panjang 90 - 150 cm, lebar antara 3 - 5 cm, daun nanas memiliki duri yang tajam meskipun ada yang tidak berduri dan tidak memiliki

tulang daun. Jumlah daun tiap batang sangat bervariasi antara 70 - 80 helai dan kedudukan daun yang pertama dengan kedudukan daun ke -14 setelah perputaran daun sebanyak 5 kali yang terletak tegak lurus (Cahyono, 2012).

Menurut Dalimartha, (2001) Daun nanas berbentuk pedang dengan panjang sekitar \pm 100 cm dan lebar 2 - 8 cm, ujung daun berbentuk lancip dan tepi daun memiliki duri dan berwarna hijau atau hijau kemerahan. Daun nanas berkumpul dalam roset akar, dimana bagian pangkalnya melebar menjadi pelepah. Pada mulanya daun nanas akan tumbuh melambat setelah beberapa lama dan menjadi cepat seiring dengan pertambahan umur tanaman nanas di lapangan.

Pertumbuhan daun nanas biasanya satu dalam seminggu. Pertumbuhan daun sangat lambat, kemudian tumbuh dengan cepat. Pada saat memasuki fase vegetatif pertumbuhan panjang daun terus meningkat sampai panjang maksimum sejalan dengan bertambahnya umur tanaman. Tanaman nanas yang mempunyai pertumbuhan dan perkembangan normal akan mempunyai daun sempurna lebih dari 35 helai pada sekitar umur 12 bulan setelah tanam (Suprianto, 2016).

d. Bunga

Bunga tanaman nanas bersifat majemuk yang terdiri dari 50 - 200 kuntum bunga tunggal atau lebih. Letak bunga duduk tegak lurus pada tangkai buah kemudian berkembang menjadi buah mejemuk. Bunga nanas bersifat hemaprodit, bunga nanas mempunyai tiga kelopak, tiga mahkota, enam benang sari dan sebuah putik dengan kepala putik bercabang tiga (Tim Karya Tani Mandiri, 2010). Penyerbukan tanaman nanas bersifat *self incompatible* atau *cross pollinated* dengan perantara burung dan lebah. Bunga akan membuka setiap hari dan jumlahnya sekitar antara 5 - 10 kuntum pertumbuhan bunga dimulai dari bagian dasar menuju bagian atas dan memakan waktu antara 10 - 20 hari. Waktu dari tanam sampai berbentuk bunga sekitar 6 - 16 bulan (Cahyono, 2012).

Maisarah, (2021) menyatakan bahwa bunga tanaman nanas dapat menghasilkan biji yang terbentuk akibat terjadinya penyerbukan. Biji yang terbentuk setelah penyerbukan silang berwarna coklat, panjang 5 mm, lebar 1 - 2 mm, mengandung endosperm keras dan embrio kecil. Tanaman nanas tidak bersifat musiman, tetapi dapat berbunga setiap saat.

e. Buah

Buah nanas merupakan buah majemuk yang terbentuk dari gabungan 100 - 200 bunga, buah yang berbentuk silinder, dengan panjang buah sekitar 20,5 cm dengan diameter 14,5 cm dan beratnya sekitar 2,2 kg/buah. Buah nanas memiliki mahkota daun dan tidak hanya berbentuk bulat sampai bulat lonjong yang menyerupai gada. (Cahyono, 2012).

Hadiati, (2008) menyatakan bahwa diameter dan berat buah nanas semakin bertambah sejalan dengan penambahan umurnya, sebaliknya untuk tekstur buah nanas, semakin tua umur buah maka teksturnya akan semakin lunak dan kulit buah nanas cukup keras dan kasar, pada saat menjelang musim panen warna hijau buah mulai memudar

Buah nanas dapat dipanen sekitar 5 - 6 bulan setelah berbunga, pada bagian atas terdapat mahkota yang dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman. Buah nanas berbentuk silinder dihiasi oleh suatu roset daun-daun yang pendek, tersusun spiral, yang disebut mahkota. Ujung buah biasanya tumbuh tunas mahkota tunggal, tetapi ada pula tunas yang tumbuh lebih dari satu yang biasa disebut *multiple crown* (mahkota ganda). Selain tunas mahkota juga terbentuk tunas batang (*slips*) yaitu tunas yang tumbuh pada batang dibawah buah dan tunas ketiak daun (*suckers*) yang kedua - duanya dapat digunakan sebagai bahan memperbanyak (Maisarah, 2021).

3. Syarat Tumbuh Setek Batang Nanas

Setek batang nanas dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik dalam kondisi suhu lingkungan yang bertemperatur 29 – 32°C, kelembaban udara yang dapat mempercepat pertumbuhan setek tanaman nanas bertemperatur 70 - 80% dan dapat tumbuh baik dengan penyinaran matahari sebanyak 33 - 65% dengan pemberian naungan seperti paranet atau atap daun serta jumlah mata tunas yang baik untuk pertumbuhan setek asal batang nanas adalah 2 – 5 mata tunas (Cahyono, 2012).

Menurut Sunarjono (2006), memperbanyak vegetatif tanaman nanas tahan terhadap tanah asam, tetapi paling baik dalam mempercepat proses pertumbuhan setek tanaman nanas adalah pH tanah antara 4,5 - 6,5. Pertumbuhan setek tanaman nanas dapat tumbuh baik dengan pemberian media tanam yang baik dan mengandung banyak bahan organik tanah, setek tanaman nanas dapat tumbuh pada media tanam pasir,

podsolik merah kuning, alluvial maupun media tanam gambut dengan penambahan bahan organik yang dapat meningkatkan unsur hara dalam media tanam.

4. Perbanyak secara Vegetatif

Menurut Hadiati, (2008) Perbanyak tanaman nanas secara vegetatif tanaman nanas dilakukan menggunakan tunas mahkota, tunas anakan, tunas daun, tunas batang, *slip* (tunas dasar buah), mahkota dan setek batang. Perbanyak vegetatif tanaman nanas dengan menggunakan mata tunas yang banyak tumbuh hampir di setiap bagian tanaman nanas. Tunas anakan pada tanaman nanas dapat diperbanyak secara vegetatif yang dikenal dengan istilah *offshoots* pada unit perbanyak sesuai dengan tunas anakan yang dihasilkan.

Meskipun dalam prospek perbanyak tanaman nanas secara vegetatif, para petani umumnya masih menggunakan anakan dan mahkota nanas yang kondisinya terbatas dalam menghasilkan bibit yang seragam. Perbanyak tanaman nanas secara vegetatif dengan menggunakan setek batang memiliki beberapa keunggulan dan cukup efisien baik dalam jumlah bibit yang dihasilkan dan pertumbuhan bibit yang seragam serta dapat mempercepat proses penyediaan bibit dalam jumlah yang besar dalam waktu yang relatif cepat (Hardiati dan Indriyani, 2008).

5. Perbanyak Nanas dengan Setek Batang

Batang nanas merupakan salah satu perbanyak tanaman nanas secara vegetatif yang mampu meningkatkan serta memperbanyak jumlah bibit. Penggunaan batang muda dan tua pada setek batang nanas tidak berpengaruh terhadap keberhasilan setek bertunas, tergantung proses perbanyak dan jumlah yang diperlukan dalam perbanyak setek batang nanas (Nasution dan Hadiati, 2012).

Penggunaan batang nanas yang dilakukan dengan proses perbanyak setek batang nanas dapat menghasilkan 80 bibit dalam satu batang tanaman nanas, sehingga efisien dalam melakukan proses perbanyak tanaman dan pohon induk yang diperlukan lebih sedikit serta lebih mudah dalam proses pengangkutannya di lapangan (Cahyono 2012).

Rukmana, (2007) menyatakan bahwa batang nanas dapat dijadikan sebagai bahan untuk bibit yang mampu diproduksi secara massal. Penggunaan batang nanas sebagai bahan perbanyak tanaman secara vegetatif disebut setek batang nanas, setek batang memiliki mata tunas yang banyak sehingga mempermudah dalam proses

penyediaan bibit akan tetapi untuk menghasilkan bibit yang banyak dalam penggunaan batang nanas memerlukan waktu yang relatif cukup lama. Batang tanaman nanas biasanya terdapat di dalam tanah, dimana batang nanas memiliki akar yang cukup banyak tetapi perakarannya dangkal dan jarak antar pelepah daun sangat dekat dengan akar nanas.

Batang tanaman nanas yang diambil jika sudah dipanen buahnya, untuk mendapatkan hasil bibit yang terbaik maka perlu syarat khusus bagi batang yang diambil. Adapun ciri-ciri batang yang dijadikan bahan setek antara lain sebagai berikut (Cahyono, 2012) :

- a. Tanaman induk sudah cukup tua
- b. Tanaman memiliki batang yang cukup besar
- c. Pertumbuhannya subur dan sehat
- d. Tanaman berdaun banyak

6. Peranan Air Kelapa Muda

Menurut Nurlaeni dan Surya (2015), penggunaan zat pengatur tumbuh alami merupakan alternatif yang mudah diperoleh di sekitar kita, relatif murah dan aman digunakan. Ada berbagai jenis atau bahan tanaman yang merupakan sumber zat pengatur tumbuh alami, seperti air kelapa muda yang mengandung hormone auksin dan sitokinin. Air kelapa muda memiliki keunggulan dibandingkan dengan air kelapa yang sudah tua dimana air kelapa tua sedikit mengandung auksin dan sitokinin, hal ini dikarenakan air kelapa tua sudah mempunyai daging buah sedangkan pada air kelapa muda daging buah belum terbentuk sehingga hormon auksin dan sitoninin cukup melimpah dan air kelapa muda sering digunakan dalam proses perbanyakan tanaman.

Air kelapa muda merupakan salah satu zat pengatur tumbuh alami dimana terdapat senyawa organik yang bukan nutrisi yang fungsinya sebagai pendorong pertumbuhan, penghambat pertumbuhan, bahkan dapat mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara kuantitatif serta mampu meningkatkan daya percepatan pertumbuhan tanaman. Air kelapa muda bermanfaat sebagai bahan pengatur tumbuh yang dapat mempercepat proses pertumbuhan akar dan tunas tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Menurut Saptaji dan Rochman, (2015) air kelapa merupakan salah satu bahan alami yang cukup banyak mengandung fitohormon sitokinin, auksin, dan giberelin.

Kandungan hormon tersebut berperan untuk memicu terjadinya pembelahan sel, pemanjangan sel dan diferensiasi jaringan terutama dalam pertumbuhan tunas pucuk.

Air kelapa muda sangat melimpah tetapi belum banyak digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama pada perbanyakan tanaman secara vegetatif. Air kelapa muda mengandung zat hara dan zat pengatur tumbuh yang diperlukan bagi tanaman guna untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Kandungan air kelapa yaitu hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), hormon giberelin dalam jumlah yang sedikit serta senyawa lainnya yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman (Karimah, dkk., 2013).

7. Tanah Podsolik Merah Kuning

Menurut Hardjowigeno, (1992) tanah podsolik merah kuning merupakan tanah dengan penimbunan liat pada lapisan horizon bawah, yang bersifat masam, kejenuhan basa pada kedalaman 180 cm dari permukaan tanah kurang dari 35%, reaksi tanah yang masam, tanah yang memiliki kandungan Al yang tinggi dan unsur hara serta bahan organik yang rendah.

Memanfaatkan tanah PMK sebagai media tanam sangat potensial tetapi terdapat beberapa faktor penghambat seperti sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang kurang menunjang pertumbuhan setek asal batang nanas. Sifat fisik tanah PMK kurang baik seperti struktur tanah yang jelek dan kemampuan tanah untuk menahan air yang rendah dapat mengganggu perkembangan dan pertumbuhan akar. Selain itu ketersediaan bahan organik tanah PMK yang rendah akan mengurangi kemampuan tanah dalam menahan air (Rahmawan, dkk., 2015).

B. Kerangka Konsep

Perbanyakan tanaman nanas dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan mahkota nanas, setek batang nanas, setek daun nanas serta menggunakan anakan nanas. Perbanyakan tanaman nanas secara vegetatif dapat menghasilkan jumlah bibit yang seragam, waktu yang dibutuhkan relatif lebih singkat dan jumlah pemasokan bibit lebih banyak. Perbanyakan tanaman nanas dengan menggunakan setek batang belum banyak dilakukan oleh para petani, sehingga hal tersebut perlu dilakukan proses perbanyakan setek asal batang untuk mendukung dalam persiapan jumlah bibit yang baik dan berkualitas.

Hasil penelitian Djamhuri (2011), menunjukkan bahwa air kelapa mengandung hormon seperti sitokinin, auksin dan giberelin dalam jumlah yang sedikit serta senyawa lain yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman, dalam perendaman konsentrasi larutan air kelapa sebanyak 10 % memberikan pertumbuhan yang terbaik dalam persentase hidup dan persentase tunas pada setek pucuk meranti tembaga. Menurut Warid, dkk. (2018), pemberian air kelapa pada penanaman nanas dengan menggunakan mata tunas dalam crown dengan pemberian konsentrasi air kelapa sebanyak 80 % dengan lama perendaman 2 jam memberikan pertumbuhan tunas yang terbaik, seperti pertumbuhan jumlah dan tinggi tunas nanas.

Hasil penelitian Setiawan (2020), menunjukan bahwa perendaman air kelapa dengan konsentrasi 80 % selama 4 jam memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan panjang akar, jumlah akar dan jumlah tunas pada pertumbuhan setek buah naga. Selanjutnya hasil penelitian Sari, dkk. (2020), menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi air kelapa 75 % selama 4 jam dapat memberikan hasil yang terbaik pada pertumbuhan panjang akar, panjang tunas, berat basah dan berat kering akar pada perbanyak setek tanaman buah naga.

Hasil penelitian Febrianto, dkk. (2019), menunjukan bahwa perendaman air kelapa dengan konsentrasi 60 % direndam selama 6 jam menghasilkan waktu tercepat tumbuh tunas setek batang tanaman buah naga merah dan perendaman air kelapa dengan konsentrasi 100 % (konsentrasi yang tertinggi) direndam selama 6 jam menghasilkan tinggi tunas setek batang buah naga merah. Selanjutnya hasil penelitian Renvilla, dkk. (2016) menunjukan bahwa pemberian air kelapa sebanyak 50 % menghasilkan persentase hidup, jumlah daun dan jumlah akar pada perbanyak setek batang jati. Hasil penelitian Darlina, dkk. (2016) menunjukan bahwa perendaman air kelapa sebanyak 30 % dapat memberikan hasil pertumbuhan jumlah daun pada pertumbuhan vegetatif tanaman lada.

C. Hipotesis

Diduga salah satu konsentrasi air kelapa muda dapat memberikan pertumbuhan terbaik dalam percepatan tumbuh pada setek batang nanas.