

## Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami untuk Perbanyak Vegetatif Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Varietas Kepok Tanjung

Elna Febmita<sup>1</sup>, Santi Diana Putri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, FMIPA, Universitas Negeri Padang  
Email Corresponding author: santidianaputri@fmipa.unp.ac.id

### ABSTRACT

*In the propagation of Kepok Tanjung Bananas, many use natural vegetative propagation, so that the seeds obtained are in small quantities and require a long time, while artificial vegetative propagation has advantages, among others, in a short time it can produce large amounts of uniform seeds. Propagation of seedlings from weevils can take advantage of the remaining felled stump so that the cost is relatively cheap. By administering some natural Growth Regulatory Substances (PGR) can affect the success of vegetative propagation using weevils. The role of PGR, among others, is to regulate the speed of growth and integrate plant tissues to form a plant. The research objective was to obtain the best shoot growth from the vegetative propagation of the banana weevil (*Musa paradisiaca* L.) kepok tanjung variety by administering some natural Growth Regulatory Substances (PGR). This study used an experimental method using a completely randomized design (CRD), with treatments namely B0: Control; B1: bamboo shoot extract; B2: shallot extract; B3: coconut water. Parameters observed were the age of shoot emergence, number of shoots, shoot length, age of transplanting or transplanting. The results of the test of several natural Growth Regulatory Substances (PGR) for vegetative propagation of the banana weevil (*Musa paradisiaca* L.) of the Kepok Tanjung variety that have been carried out can be concluded that the application of several natural PGR, coconut water provides higher shoot growth with a total of 5 shoots, shoot length was 92.5 cm, number of leaves was 2.60 and the age of transplanting was 39.8 DAP, while PGR of bamboo shoots could accelerate the age of shoot emergence on day 28.8.*

*Keywords: Banana Weevil, Vegetative, Natural PGR*

### ABSTRAK

*Dalam perbanyak Pisang Kepok Tanjung masih banyak menggunakan perbanyak vegetatif alami, sehingga bibit yang diperoleh jumlah sedikit dan membutuhkan waktu yang lama, sedangkan perbanyak vegetatif buatan memiliki kelebihan antara lain dalam waktu yang singkat dapat menghasilkan bibit yang seragam dalam jumlah banyak. Perbanyak bibit dari bonggol dapat memanfaatkan bonggol sisa tebangan sehingga biaya relatif murah. Dengan pemberian beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dapat mempengaruhi keberhasilan perbanyak vegetatif dengan menggunakan bonggol. Peran ZPT antara lain adalah mengatur kecepatan pertumbuhan dan mengintegrasikan jaringan-jaringan tumbuhan hingga terbentuk sebagai tanaman. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan pertumbuhan tunas terbaik dari perbanyak vegetatif bonggol pisang (*Musa paradisiaca* L.) varietas kepok tanjung dengan pemberian beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami. Penelitian ini dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan yaitu B0:*

*Kontrol; B1: ekstrak rebung bambu; B2: ekstrak bawang merah; B3: air kelapa. Parameter yang diamati adalah umur muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, umur pindah tanam atau transplanting. Hasil penelitian uji beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami untuk perbanyak vegetatif bonggol pisang (*Musa paradisiaca L.*) varietas Kepok Tanjung yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian beberapa ZPT alami, air kelapa memberikan pertumbuhan tunas yang lebih tinggi dengan jumlah 5 tunas, panjang tunas 92,5 cm, jumlah daun 2,60 helai dan umur pindah tanam 39,8 hst, sedangkan ZPT rebung bambu dapat mempercepat umur muncul tunas pada hari ke 28,8.*

*Kata kunci :Bonggol Pisang, Vegetatif, ZPT alami*

## PENDAHULUAN

Pisang termasuk tanaman hortikultura golongan buah yang sangat digemari masyarakat Indonesia, pisang dapat dikonsumsi secara langsung maupun diolah. Pisang juga merupakan tanaman asli Indonesia yang menempati posisi pertama dalam luas pertanaman dan produksi sebagai komoditas buah-buahan. Buah pisang mengandung gizi cukup tinggi, kolesterol rendah serta vitamin B6 dan Vitamin C tinggi. Zat gizi terbesar pada buah pisang masak adalah kalium sebesar 373 miligram per 100 gram pisang, vitamin A 250-335 gram per 100 gram pisang dan klorin sebesar 125 miligram per 100 gram pisang. Pisang juga merupakan sumber karbohidrat, vitamin A dan C, serta mineral. Komponen karbohidrat terbesar pada buah pisang adalah pati dan daging buahnya akan diubah menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa pada saat pisang matang (15-20%) (Ismanto., 2015). Bahkan konsumsi buah pisang juga disarankan oleh beberapa ahli kesehatan untuk mengkonsumsi buah pisang sebagai makanan diet pengganti karbohidrat, yang biasanya dipenuhi oleh nasi. Kandungan nutrisi lainnya seperti serat dan vitamin dalam buah pisang seperti A, B, dan C, dapat membantu memperlancar sistem metabolisme tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh dari radikal bebas. Serta

menjaga kondisi tetap kenyang dalam waktu lama (Wijaya, 2013)

Dilihat dari aspek ekonomi, kebutuhan buah pisang terus meningkat terutama jenis pisang Kepok Tanjung yang masih sedikit dibudidayakan. Penguatan perbenihan merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk pengembangan pisang Kepok Tanjung. Hal ini karena pengembangan varietas atau jenis tersebut sangat ditentukan oleh ketersediaan benih unggul. Ketersediaan benih unggul ditentukan oleh cara perbanyak benih yang efektif dan efisien. Di Sumatera Barat, kabupaten yang menjadi sentra penanaman buah pisang adalah Sungayang, Baso dan Pasaman.

Sumatera Barat (Sumbar) memproduksi 52.295 ton pisang setahun yang dipanen dari beberapa sentra produksi tersebar pada delapan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat termasuk salah satunya di Kabupaten Sijunjung. Kabupaten Sijunjung berlokasi di Kecamatan IV Nagari dan Sijunjung dengan produksi 3.750 ton setahun yang dipanen dari lahan dengan luas tanah 150 hektar dan luas kawasan kebun 200 hektar (Umi *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh Dinas Pertanian Kabupaten Sijunjung bahwa pada demplot Pisang Kepok Tanjung disemua BPP yang ada di Kabupaten Sijunjung dengan jumlah demplot 100 bibit pisang untuk tahun 2022 telah sesuai dengan

anggaran tersedia. Untuk tahun berikutnya akan diperluas dengan program satu demplot satu nagari sehingga terdapat 62 demplot yang nantinya akan dikembangkan di setiap nagari di Kabupaten Sijunjung.

Pemilihan varietas Pisang Kepok Tanjung, didasarkan pada beberapa keunggulan dari varietas tersebut. Pisang Kepok Tanjung atau pisang Sepatu Amora merupakan pisang mutan alami tanpa jantung (*Budless mutant*) yang ditemukan di Sulawesi tahun 1992. Selain dapat menyelesaikan masalah penyakit layu bakteri (*Blood disease bacterial*), varietas ini juga berpotensi sebagai bahan pangan alternatif dengan produktivitas 40 kg/pohon (Suhartanto *et al.*, 2012). Perbanyak tanaman pisang terdiri atas perbanyak vegetatif alami dan perbanyak vegetatif buatan.

Perbanyak vegetatif alami yaitu terjadi tanpa adanya campur tangan manusia, contohnya perbanyak dengan menggunakan tunas. Perbanyak dengan tunas mempunyai kekurangan yaitu bibit yang diperoleh jumlah sedikit dan membutuhkan waktu yang lama, sedangkan perbanyak vegetatif buatan yaitu terjadi dengan bantuan manusia, perbanyak vegetatif buatan pada tanaman pisang menggunakan bonggol atau bit. Metode belahan bonggol adalah metode perbanyak tanaman pisang dengan memanfaatkan bonggol dari tanaman pisang yang telah dikupas pelepahnya sampai mata tunas terakhir terlihat. Metode belahan bonggol memiliki kelebihan antara lain dalam waktu yang singkat dapat menghasilkan bibit yang seragam dalam jumlah banyak. Perbanyak bibit dari bonggol dapat memanfaatkan bonggol sisa tebang atau tumbang sehingga biaya relatif murah (Sirappa, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan perbanyak

vegetatif dengan menggunakan bonggol adalah peran serta dari Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Peran ZPT antara lain adalah mengatur kecepatan pertumbuhan dan mengintegrasikan jaringan-jaringan tumbuhan hingga terbentuk sebagai tanaman. Dengan demikian penggunaan ZPT akan memberikan kemudahan dalam memperbanyak bibit perkembangan biakan tanaman.

Secara alami, ZPT golongan sitokinin, auksin dan sedikit giberelin terdapat dalam air kelapa. ZPT tersebut diantaranya adalah IAA (*Indole Acetic Acid*), ABA (*Abscisic Acid*), asam salisilat dan asam jasmonat (Du *et al.*, 2012). Oleh karena itu air kelapa dapat digunakan sebagai bahan alternatif sumber ZPT yang dapat digunakan untuk memacu multiplikasi tunas samping pada pisang. Terdapat beberapa hasil penelitian terkait penggunaan ZPT untuk memacu multiplikasi tunas samping. Pada pemberian air kelapa, Prando *et al.*, (2014) melaporkan bahwa beberapa ZPT pada air kelapa dapat memacu pertumbuhan tunas samping tanaman hazelnut. Sementara itu di rumah tangga pada umumnya air kelapa tidak dimanfaatkan dengan baik banyak yang dibuang begitu saja.

Selain air kelapa ZPT alami yang bisa digunakan adalah rebung bambu. Rebung bambu memiliki kandungan berbagai macam vitamin seperti vitamin A, vitamin E, thiamin, riboflavin, niacin, asam folat dan asam pantotenat. Rebung juga merupakan salah satu sumber protein, yakni dalam 100 gram rebung terdapat 2-2,5 gram protein. Selain berbagai kandungan vitamin di atas, terdapat pula kandungan kalsium (Ca), magnesium (Mg), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na) dan mineral lain. Kandungan fosfor pada rebung bambu berperan dalam sintesis *Adenosin Tripospat* (ATP) pada proses metabolisme tanaman.

ATP dalam sel tumbuhan berperan dalam proses reaksi biokimia yang berhubungan dengan transfer energi serta mempercepat pertumbuhan akar dan tunas (Rahmawati, 2021). Fitohormon giberelin yang terdapat dalam rebung bambu, berperan dalam memacu pertumbuhan yang berpengaruh cukup besar dari mulai proses perkecambahan hingga proses penuaan pada tanaman. Adanya kandungan giberelin yang terdapat dalam rebung bambu, ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan tunas yang cepat.

Selanjutnya ZPT alami yang bisa digunakan selain air kelapa dan rebung bambu adalah bawang merah. Hasil penelitian Al Ayyubi *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air madu delima hijau. Hasil penelitian Maliki & Aran, (2022) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah konsentrasi 40% selama 15 menit berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tunas, jumlah daun, dan panjang daun stek batang gaharu. Bawang merah dapat digunakan sebagai pengganti auksin sintetis karena memiliki kandungan minyak atsiri, sikloalkana, metilamin, dihidroaliin, flavon glikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin dan zat pati. Fitohormon yang terkandung pada bawang merah yaitu auksin dan giberelin (Safira, 2022).

Berdasarkan percobaan Dike (2020) yang melakukan perendaman bonggol pisang selama 24 jam karena menggunakan ZPT alami dan menunjukkan hasil yang bagus atau sama bagusnya dengan perendaman menggunakan ZPT buatan dengan taraf waktu 15 menit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pertumbuhan tunas terbaik dari perbanyak vegetatif bonggol pisang (*Musa paradisiaca*

L.)varietas Kepok Tanjung dengan pemberian beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai dengan Mei 2022, bertempat di kebun percobaan Departemen Agroindustri Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, pasir, bonggol pisang kepok tanjung, rebung bambu, air kelapa, bawang merah, fungisida, bakterisida dan air. Alat yang digunakan yaitu blender, cangkul, parang, ember, baskom, kain penyaring, pisau, timbangan, plastik biru, gayung, label, kamera, polybag ukuran 20 × 40 cm, meteran, paku, waring, terpal, paranet, kayu serta alat lainnya yang diperlukan dalam penelitian.

Rancangan Penelitian, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan terdiri dari: B0= Kontrol, B1 = Ekstrak rebung bambu (1: 30 L air), B2= Ekstrak bawang merah (1: 30 L air), B3= Air kelapa (1: 30 L air). Dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga terdapat 12 percobaan. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Air kelapa yang digunakan sebagai ZPT alami adalah air kelapa yang biasanya tidak dimanfaatkan, berupa kelapa yang di buang airnya dan di jadikan kelapa parut. air kelapa di sediakan sebanyak 2 Liter. Sama halnya dengan ZPT dari rebung bambu. Pembuatan ekstrak rebung bambu di iris kecil kemudian di masukkan dalam blender setelah itu blender sampai halus, selanjutnya ekstrak rebung bambu tersebut di saring

menggunakan kain penyaring, sehingga menghasilkan 2 Liter ekstrak rebung bambu yang siap digunakan sebagai ZPT alami untuk bonggol pisang kepok tanjung.

Selanjutnya, ZPT alami yang digunakan adalah ZPT ekstrak bawang merah. Berikut pembuatan ekstrak bawang merah, bawang merah dimasukkan dalam blender kemudian blender sampai halus, saring menggunakan kain penyaring, sehingga menghasilkan 2 Liter ekstrak bawang merah yang siap digunakan sebagai ZPT alami untuk bonggol pisang kepok tanjung.

Persiapan lahan, tempat penelitian dipilih yang datar, kemudian dibersihkan dari tanaman pengganggu atau gulma, sampah dan kotoran-kotoran lain. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan alat seperti cangkul, parang serta alat-alat lain yang diperlukan. Setelah tanahnya dipadatkan, begitu juga 1 m sekeliling tempat penelitian, kemudian lahan penelitian tersebut diberi sekat atau pembatas dengan menggunakan papan. Lalu diberikan media tanam setinggi 5 cm dari tanah.

Persiapan media tanam yang digunakan adalah tanah dan juga pasir dengan perbandingan 1:3 dibuat petakan untuk persemaian yang berfungsi sebagai tempat bonggol yang sudah diberi perlakuan. Bonggol pisang yang digunakan adalah bonggol pohon pisang yang sudah panen atau tumbang. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengambil kemudian memotong pohon pisang dengan ukuran 50-70 cm dari bonggol bawah, dengan diameter rata-rata 35 cm. Selanjutnya bonggol pisang dibersihkan dari tanah dan juga akar-akar yang tidak diperlukan. Lalu pelepah pada batang pisang tadi dikupas sehingga memperlihatkan mata tunas pada bonggol, lakukan hingga mata tunas habis atau tidak terlihat lagi. Tahap selanjutnya matikan titik

tumbuh pada bonggol pisang yang belum pernah berbuah.

Pemberian perlakuan dan penanaman *Transplanting*, bonggol pisang yang telah di siapkan di rendam kedalam air rendaman yang telah dicampur dengan fungisida dan bakterisida kurang lebih 15 menit. Selanjutnya direndam kembali dengan ZPT dengan perbandingan 1: 30 liter selama 24 jam. Kemudian bonggol pisang dipindahkan ke tempat persemaian penelitian yang telah diberi sekat dan media tanam dasar. Setelah itu, bonggol pisang ditimbun dengan media tanam hingga mata tunas terakhir. Tutup bonggol dengan menggunakan plastik biru selama 7 hari untuk mempertahankan kelembaban agar bonggol tidak cepat kering sehingga mata tunas tetap bisa aktif.

Pemeliharaan tanaman diberikan naungan atau pelindung untuk menutupi bonggol pisang dari cahaya matahari langsung sementara penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban media tanam. Jadi penyiraman dilakukan apabila media tanam dirasa kering. Penyiangan dilakukan apabila gulma mengganggu tanaman utama. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada di lahan penelitian.

Variabel pengamatan, terdiri dari: umur muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun dan umur pindah tanam atau *transplanting*. Selama masa pengamatan peneliti terus melakukan pengecekan dan pementauan terhadap beberapa perubahan yang terjadi pada objek penelitian. Sehingga peneliti dapat menulis setiap perkembangan yang terjadi.

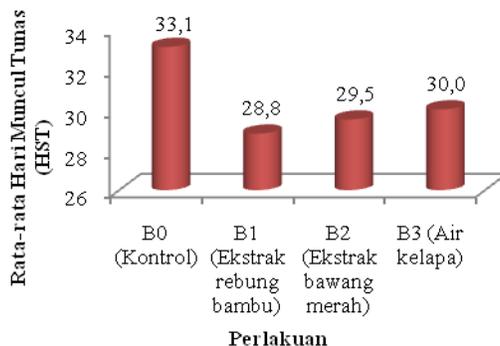
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Umur Muncul Tunas*

Umur munculnya tunas pada bonggol pisang kepok tanjung tumbuh setelah diberikan perlakuan ekstrak rebung

bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa dilakukan pengamatan setiap hari dimulai pada 7 hari setelah tanam hingga 60

hari setelah tanam hasilnya dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1. Diagram umur munculnya tunas (HST) dengan perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa.

Dapat dilihat pada Gambar 1 bahwa pemberian ZPT alami tidak berpengaruh signifikan terhadap umur muncul tunas, namun terdapat perbedaan angka dari empat perlakuan yaitu B0 (kontrol) dengan angka rata-rata 33,1 hst, B1 (Ekstrak rebung bambu) dengan angka rata-rata 28,8 hst, B2 (Ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 29,5 hst, B3 (Air kelapa) dengan angka rata-rata 30,0 hst. Umur muncul tunas pada bonggol Pisang Kepok Tanjung yang paling cepat terdapat pada perlakuan B1 (Ekstrak rebung bambu) rata-rata 28,8 hst, karena dengan adanya kandungan Giberelin yang terdapat dalam rebung bambu, berperan dalam memacu pertumbuhan yang berpengaruh cukup besar dari mulai proses perkecambahan hingga proses pertumbuhan pada tanaman. Adanya kandungan giberelin yang terdapat dalam rebung bambu, ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan tunas yang cepat.

Giberelin merupakan salah satu ZPT yang berpengaruh terhadap pembesaran tanaman, sehingga dikatakan bahwa kemampuan giberelin untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman lebih kuat dibandingkan dengan auksin apabila

diberikan secara tunggal. Sementara itu Rahmawati (2021) menyatakan bahwa peran lain dari giberelin adalah dalam perkecambahan, terutama dalam pemecahan dormansi. Semua organ mengandung berbagai macam Asam Giberelin (GA) pada tingkat yang berbeda-beda, tetapi sumber terkaya dan tempat sintesisnya ditemukan pada buah, biji, tunas, daun muda dan ujung akar. Rebung bambu dapat dijadikan alternatif bahan untuk memacu pertumbuhan tunas pada benih dorman. Tumbuhan ini dapat dimanfaatkan sebagai fitohormon, dengan cara ekstraksi. Dalam rebung bambu terdapat kalsium (Ca), magnesium (Mg), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na) dan mineral lain, yang berperan dalam proses metabolisme tanaman dan memacu daya berkecambah.

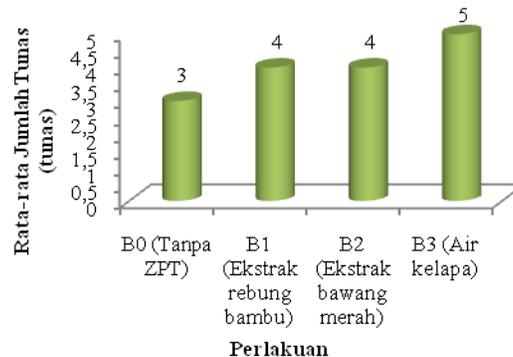
Selain dari ZPT yang mempengaruhi hari munculnya tunas pada bibit pisang kepok tanjung, ada faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dari bibit pisang kepok tanjung, antara lain suhu, intensitas cahaya matahari, serta pengaruh dalam perawatan bibit yaitu penyiraman. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor internal dan

faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi dan pengaruh gen, sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, suhu, air, bahan organik, dan ketersediaan unsur hara. Terpenuhi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maka proses fotosintesis akan berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi untuk proses pertumbuhan tunas dan akar. Terpenuhi kebutuhan air bagi tanaman sehingga dapat mempercepat munculnya tunas pada bonggol pisang kepok tanjung. Berdasarkan hasil penelitian bahwa faktor lain yang mempengaruhi

pertumbuhan tunas adalah kondisi lingkungan yang mendukung, seperti kelembaban yang cukup akan mempercepat tumbuh tunas (Febmita, 2022).

### *Jumlah Tunas*

Jumlah tunas dihitung pada minggu kedelapan setelah bonggol ditanam. Hasil penghitungan jumlah tunas yang diberi ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa disajikan pada diagram berikut:



Gambar 2. Jumlah tunas pada bonggol pisang kepok tanjung dengan perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa (tunas).

Dapat di lihat pada Gambar 2 berdasarkan hasil pengamatan parameter jumlah tunas terdapat perbedaan angka dari empat perlakuan yaitu B0 (Kontrol) dengan angka rata-rata 3 tunas, B1 (Ekstrak rebung bambu) dengan angka rata-rata 4 tunas, B2 (Ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 4 tunas, B3 (Air kelapa) dengan angka rata-rata 5 tunas. Jumlah tunas pada bonggol pisang kepok tanjung yang paling banyak terdapat pada perlakuan B3 (Air kelapa). Pada percobaan yang dilakukan jumlah tunas pada perlakuan B3 (Air kelapa) rata-rata 5 tunas. Jumlah tunas pada bonggol pisang kepok tanjung yang paling banyak terdapat pada perlakuan B3 (Air kelapa) rata-rata 5 tunas.

Tanaman tumbuh subur apabila unsur hara yang diperlukan cukup tersedia, sehingga mampu memberikan hasil lebih baik bagi tanaman. Adanya kandungan sitokinin, auksin, giberelin dan sejumlah kofaktor pembentuk akar lainnya yang terdapat dalam air kelapa, sehingga dapat memacu multiplikasi tunas samping pada bonggol pisang. Sitokinin pada air kelapa berfungsi atau berperan dalam proses pembelahan sel yang dapat mempengaruhi jumlah tunas. Kandungan auksin yang ada pada air kelapa membantu kerja sitokinin dalam pembelahan sel dan kandungan giberelin pada air kelapa membantu kerja sitokinin dalam meningkatkan panjang tunas. Apabila perbandingan konsentrasi

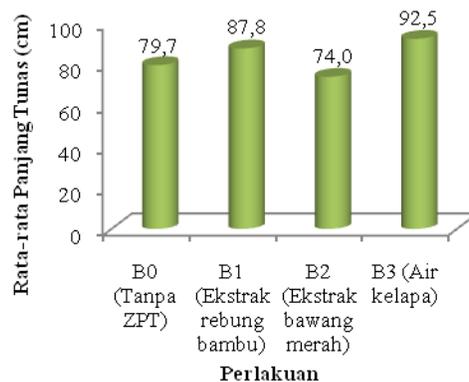
sitokinin lebih besar dari pada auksin, maka akan memperlihatkan pertumbuhan tunas dan daun. Sitokinin juga bekerja sama dengan giberelin dalam peristiwa pemecahan dormansi biji.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, selain ZPT yang berperan dalam pertumbuhan jumlah tunas ada faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhannya yaitu terpenuhinya kebutuhan air bagi tanaman. Air merupakan bahan yang sangat penting bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan fotosintat yang kemudian disalurkan ke seluruh bagian tanaman. Air yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman adalah air hujan karena mengandung unsur hara N. Nitrogen atau unsur hara N adalah unsur yang paling

berlimpah di atmosfer, 78% gas di atmosfer adalah nitrogen. Dalam daur nitrogen, air hujan mempunyai peran penting dalam mentransfer nitrogen dari langit ke tanah. Air hujan mengandung 99,9% massa H<sub>2</sub>O dan unsur-unsur terlarut seperti nitrogen dalam bentuk nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) yang dapat diserap oleh tanaman (Hidayati, 2021).

### *Panjang Tunas*

Panjang tunas Pisang Kepok Tanjung setelah diukur pada Minggu kedelapan setelah bonggol ditanam. Hasil pengukuran panjang tanaman yang diberi perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa disajikan pada diagram berikut:



Gambar 3. Diagram rata-rata panjang tunas pisang kepok tanjung dengan perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa.

Dapat dilihat pada Gambar 3, berdasarkan hasil pengamatan parameter panjang tunas terdapat perbedaan angka dari empat perlakuan yaitu B0 (Kontrol) dengan angka rata-rata 79,7 cm, B1 (Ekstrak rebung bambu) dengan angka rata-rata 87,8 cm, B2 (Ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 74,0 cm, B3 (Air kelapa) dengan angka rata-rata 92,5 cm. Panjang tunas pada Pisang Kepok Tanjung yang paling tinggi terdapat pada perlakuan B3 (Air kelapa) rata-rata

92,5 cm. Perlakuan perendaman dengan menggunakan ZPT (Air kelapa) memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih baik dari perlakuan ZPT yang lainnya. Ini disebabkan karena pada air kelapa mengandung auksin dan sitokinin yang lebih baik. Kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat di dalam air kelapa mempunyai peran penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu proses pembentukan tunas dan memanjangkan batang. Hal tersebut sesuai

dengan pendapat (Arif, 2016) menyatakan bahwa auksin berperan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peran fisiologis auksin adalah mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xilem dan floem, pembentukan akar, dominansi apikal, respon tropis. Hal tersebut dipertegas dengan pendapat Muhammadiyah *et al.*, (2022), yang menyatakan bahwa pertumbuhan panjang tunas dipengaruhi oleh hormon auksin. Sitokinin akan merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein, sedangkan auksin akan memacu pemanjangan sel-sel sehingga menyebabkan pemanjangan batang.

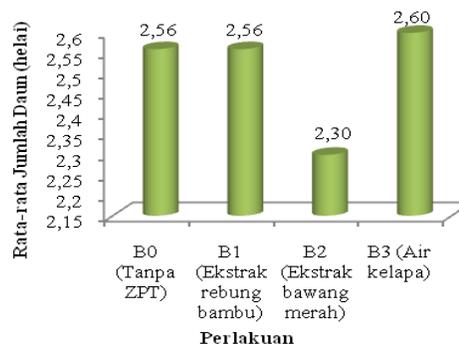
Adapun panjang tunas yang terpendek terdapat pada perlakuan B2 (ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 74,0. Hal ini diduga karena lamanya perendaman sehingga auksin yang terserap dalam jumlah tinggi yang mengakibatkan kerja hormon tanaman terganggu dan menghambat pertumbuhan tanaman. Dalam konsentrasi yang rendah auksin akan dapat bekerja secara optimal, sedangkan dalam konsentrasi yang tinggi justru akan menghambat pertumbuhan tanaman (Pamungkas & Puspitasari, 2018).

Selain dari ZPT yang mempengaruhi panjang tunas pada bibit Pisang Kepok Tanjung, ada faktor lingkungan yang

mempengaruhi pertumbuhan dari bibit Pisang Kepok Tanjung yaitu adanya pengaruh intensitas cahaya matahari. Hal itu diduga dengan adanya pemberian naungan memberikan manfaat untuk mengatur intensitas penyinaran matahari, tinggi rendahnya suhu, kelembaban udara dan menahan angin. Pemberian naungan membuat keadaan lingkungan menjadi optimal karena mendapatkan penyinaran yang cukup, sehingga aktivitas fotosintesis akan berjalan dengan optimal dan menyebabkan asimilasi yang dibutuhkan oleh bibit tanaman pisang kepok tanjung untuk memenuhi pertumbuhan maksimal. Pada siang hari naungan berperan untuk mengurangi tingginya suhu maksimum dengan cara menahan cahaya matahari yang diterima tanaman dan pada malam hari naungan mengurangi turunnya suhu minimum dengan cara menghambat radiasi panas dari bumi ke atmosfer.

#### *Jumlah Daun*

Jumlah daun Pisang Kepok Tanjung dihitung pada minggu kedelapan setelah bonggol ditanam. Data hasil perhitungan jumlah daun tanaman Pisang Kepok Tanjung setelah diberi perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa disajikan pada diagram berikut:



Gambar 4. Diagram jumlah daun Pisang Kepok Tanjung dengan perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa.

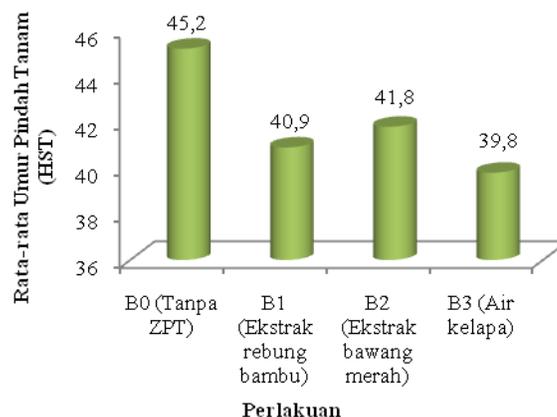
Dapat di lihat pada Gambar 4 berdasarkan hasil pengamatan parameter jumlah daun terdapat perbedaan angka dari empat perlakuan yaitu B0 (Kontrol) dengan angka rata-rata 2,56 helai, B1 (Ekstrak rebung bambu) dengan angka rata-rata 2,56 helai, B2 (Ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 2,30 helai, B3 (Air kelapa) dengan angka rata-rata 2,60 helai. Jumlah daun pada Pisang Kepok Tanjung yang banyak terdapat pada perlakuan B3 (Air kelapa) rata-rata 2,60 helai. Apabila perbandingan konsentrasi sitokinin lebih besar dari pada auksin, maka akan memperlihatkan pertumbuhan tunas dan daun. Sehingga didapatkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan B3 (Air kelapa) yang mengandung lebih tinggi sitokinin.

Daun merupakan suatu organ tanaman yang berfungsi sebagai penerima cahaya pada proses fotosintesis. Jumlah daun akan berpengaruh terhadap penerimaan sinar matahari. Jumlah daun yang optimal memungkinkan distribusi atau pembagian cahaya antara daun pada seluruh bagian tanaman menjadi lebih merata (Aida, 2015).

Semakin banyak daun pada tanaman maka proses fotosintesis pada tanaman akan semakin banyak fotosintat yang dihasilkan atau laju fotosintesis semakin maksimal. Semakin baik fotosintesis maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik pula. Hal ini juga didukung oleh parameter tinggi tanaman, dimana perlakuan B3 yaitu perendaman dengan menggunakan ZPT air kelapa yang memiliki rerata jumlah daun terbanyak juga memiliki rerata tinggi tanaman tertinggi. Secara fisiologis semakin besar tanaman, maka indeks luas daun tanaman semakin besar karena terjadi pertumbuhan (Anasari *et al.*, 2017).

#### Umur Pindah Tanam atau *Transplanting*

Umur pindah tanam atau *transplanting* pisang kepok tanjung dihitung pada minggu kedelapan setelah tanam. Data hasil perhitungan setelah diberi perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa disajikan pada diagram berikut:



Gambar 5. Diagram umur pindah tanam atau *transplanting* pisang kepok tanjung dengan perlakuan ekstrak rebung bambu, ekstrak bawang merah dan air kelapa.

Dapat dilihat pada Gambar 5 berdasarkan hasil pengamatan parameter umur pindah tanam terdapat perbedaan angka dari empat perlakuan yaitu B0 (Kontrol) dengan angka rata-rata 45,2 hst, B1 (Ekstrak rebung bambu) dengan angka rata-rata 40,9 HST, B2 (Ekstrak bawang merah) dengan angka rata-rata 41,8 hst, B3 (Air kelapa) dengan angka rata-rata 39,8 hst. Karena anakan pisang tersebut telah memenuhi syarat untuk dipindahkan kedalam polybag yaitu dengan dua daun terbuka sempurna dan satu berdaun pedang atau masih menggulung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ngestiprajanti(2019), bila tunas telah tumbuh dan telah mempunyai 1-2 lembar daun, bonggol diangkat dari timbunan, kemudian dibelah secara membujur dari permukaan atas bonggol sampai dasar sebanyak tunas yang tumbuh. Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan oleh Husain(2021)anakan atau bibit pisang yang bisa dipindahkan dari bonggol berumur 1,5 bulan atau 45 hari, sedangkan pada percobaan yang dilakukan umur pindah tanam yang tercepat terdapat pada perlakuan B3 (Air kelapa) rata-rata 39,8 hst. Hal ini disebabkan karena adanya pemberian perlakuan dengan menggunakan ZPT air kelapa pada bonggol, sehingga dapat memacu pertumbuhan anakan pada bonggol pisang.

Hasil rerata terendah didapatkan pada perlakuan B0 (Kontrol) dengan rata-rata 45,2 hst. Hal ini diduga karena tidak adanya pemberian perlakuan menggunakan ZPT sehingga pertumbuhan anakan pada bonggol membutuhkan waktu yang lama dari pemberian perlakuan yang menggunakan ZPT. Pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang optimum dapat meningkatkan sintesis protein. Protein yang terbentuk tersebut akan digunakan sebagai bahan penyusun organ tanaman seperti akar, batang dan daun. Berdasarkan

hasil penelitian (Febmita, 2022)pemberian berbagai ZPT alami mendapatkan hasil pertumbuhan yang baik pada bibit kemiri sunan, dari perlakuan kontrol atau tanpa pemberian ZPT.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami untuk perbanyak vegetatif bonggol Pisang Kepok Tanjung yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian beberapa ZPT alami, air kelapa memberikan pertumbuhan tunas yang lebih tinggi dengan jumlah 5 tunas, panjang tunas 92,5 cm, jumlah daun 2,60 helai dan umur pindah tanam 39,8 hst, sedangkan ZPT rebung bambu dapat mempercepat umur muncul tunas pada angka 28,8 hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, cara yang efektif dan efisien dari segi waktu dalam metode bit (bonggol) dengan pemberian ZPT air kelapa dapat dicampurkan atau dikombinasikan dengan ZPT lain sehingga mendapatkan hasil secara signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aida, R. K. (2015). *Aplikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (Lactuca Sativa) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu*. Skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY.
- Al Ayyubi, N. N. A., Kusmanadhi, B., Siswoyo, T. A., & Wijayanto, Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu Deli Hijau (*Syzygium Samarangense*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.19184/Bip.V2i1.1>

- 6148
- Anasari, N. R., Kendarini, N., Lestari, S., Jurusan, P., Pertanian, B., & Pertanian, F. (2017). Interaksi Genotip  $\times$  Lingkungan Pada Empat Genotip Pakchoy (*Brassica Rapa L.*) di Tiga Lokasi Genotype  $\times$  Environment Interaction Of Four Genotype Of Pakchoy (*Brassica Rapa L.*) At Three Location. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 54–60.
- Arif, M. (2016). Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis Muell. Arg.*). *Stum Mata Tidur*, 3(1), 10.
- Febmita, E. (2022). *Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Untuk Perbanyak Vegetativ Bonggol Pisang (Musa Paradisiaca L.) Varietas Kepok Tanjung*. Universitas Negeri Padang.
- Hidayati, N. (2021). 6 Manfaat Air Hujan Untuk Tanaman Yang Jarang Orang Tahu. In [Http://www.99.Co/Blog/Indonesia/Manfaat-Air-Hujan-Untuk-Tanaman](http://www.99.co/blog/indonesia/manfaat-air-hujan-untuk-tanaman).
- Husain. (2021). *Cara Perbanyak Anakan Pisang Secara Mandiri Untuk Pembibitan dalam Budidaya Tanaman Pisang*. Yuotube.
- Ismanto. (2015). *Pengelolaan Tanpa Limbah Tanaman Pisang*. In Balai Besar Pelatihan Pertanian.
- Maliki, S., & Aran, B. (2022). *Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (Allium Cepa L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Gaharu (Aquilaria Malaccensis Lam.) Application Of Shallot Extract (Allium Cepa L.) On Growth Of Gaharu Stem Cuttings (Aquilaria Malaccensis Lam.)*. 11(2), 193–202.
- Muhammadiyah, U., Selatan, T., Dzikron, M. A., & Anwar, S. (2022). *Kajian Penggunaan Jenis Bonggol dan Dosis Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Ambon (Musa Paradisiaca Var. Sapientum L.)*. 7(4), 643–651.
- Ngestiprajanti, E. (2019). *Budidaya Tanaman Pisang*. In [Http://Cybex.Pertanian.go.id](http://Cybex.Pertanian.go.id).
- Pamungkas, S. S. T., & Puspitasari, R. (2018). Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Bud Chip Tebu Pada Berbagai Tingkat Waktu Rendaman. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 44–45.
- Rahmawati, A. A. N. (2021). *Rebung Bambu Sebagai Alternatif Fitohormon Dalam Memacu Pertumbuhan Tunas, Pada Benih Dorman*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(1), 37–38.
- Safira, T. (2022). Proliferasi Tunas Tanaman Peace Lily (*Spathiphyllum Paeonifolius*) dengan Pemberian Kinetin dan Ekstrak Bawang Merah Secara In Vitro. *Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2, 1–13.
- Sirappa, M. P. (2021). *Potensi Pengembangan Tanaman Pisang: Tinjauan Syarat Tumbuh dan Teknik Budidaya Pisang dengan Metode Bit*. 12, 54–65.
- Umi, N., Juita, N. R., & Sayekti, A. A. S. (2017). Analisis Usaha Tani Pisang di Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Masepi*, 2, 2–3.
- Wijaya. (2013). *Manfaat Buah Asli Indonesia*. PT Gramedia.