



Kajian Penggunaan Jenis Bonggol Dan Dosis Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.)

Muhammad Alfi Dzikron, Karno, Syaiful Anwar

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan Pertanian, Universitas Diponegoro

E-mail : m.alfidzikron@gmail.com

ABSTRAK

Pisang merupakan tanaman buah yang bernilai ekonomi tinggi yang menjadi komoditi pertanian global terpenting keempat setelah beras, gandum dan susu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa terhadap pertumbuhan tunas pisang ambon. Penelitian telah dilaksanakan pada 20 Juni 2021 – 20 September 2021 di *Screenhouse* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Rancangan percobaan penelitian menggunakan rancangan faktorial 3x4 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kali ulangan. Faktor yang pertama adalah jenis bonggol pisang yang berasal dari bonggol pisang anakan (B1) dan bonggol yang sudah berproduksi (B2), serta faktor yang kedua adalah dosis air kelapa yang diberikan yaitu terdiri dari dosis 0 ml (P0), 300 ml (P1), 600 ml (P2), dan 900 ml (P3), dengan demikian terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 32 unit percobaan. Parameter penelitian meliputi pecah mata tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, jumlah akar, diameter batang yang kemudian dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dosis air kelapa berpengaruh terhadap percepatan pecah mata tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, jumlah akar, dan diameter batang. Jenis bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak berpengaruh pada pecah mata tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, jumlah akar, dan diameter batang.

Kata Kunci : *pisang ambon, air kelapa, bonggol pisang*

ABSTRACT

Banana is a fruit crop with high economic value which is the fourth most important global agricultural commodity after rice, wheat, and milk. The purpose of this research was to examine the effect of banana corm type and dose coconut water on the growth of ambon banana shoots. The research was conducted from June 20 to 20 September 2021 at the Screen House of the Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Diponegoro University. The research design used a 3x4 factorial design on the basis of completely randomized design (CRD) with 4 replications. The first factor was banana corm type from corm sapling (B1) and corm has fruited (B2), the second factor was dose of coconut water given consisted of a dose of 0 ml (P0), 300 ml (P1), 600 ml (P2), and 900 ml (P3), thus there were 8 treatment combinations with 4 replications so that there were 32 experimental units. Research parameters involve plant outgrowth, plant height, number of leaves, plant fresh weight, number of roots, stem diameter which was then analyzed statistically and continued with the DMRT test at 5% level. The result showed that the application of coconut water had an effect on the acceleration of plant outgrowth, plant height, number of leaves, fresh weight, number of roots, and stem diameter. Banana corm type from corm sapling and corm has fruited had no effect on plant outgrowth, plant height, number of leaves, fresh weight, number of roots, and stem diameter.

Keywords : *banana, coconut water, corm*

PENDAHULUAN

Pisang ambon merupakan salah satu komoditas tanaman pisang yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena harga yang relatif murah dengan kandungan gizi yang tinggi. Pisang ambon memiliki kandungan energi 102,89 kkal, air 72,28 g, karbohidrat 24,72 g, protein 1,02 g, lemak 0 g, dan kalium 217 mg per 100 gram pisang ambon (Wulandari *et al.*, 2018). Permintaan komoditas

Muhammad Alfi Dzikron, Karno, Syaiful Anwar: *Kajian Penggunaan Jenis Bonggol Dan Dosis Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum L.)..(Hal. 643 - 651)*

ini tidak sepadan dengan produksi pisang yang saat ini belum mampu memenuhi permintaan konsumen, dikarenakan minimnya bibit yang unggul dan minimnya jumlah bibit yang tersedia dengan harga yang relatif murah bagi petani. Petani umumnya hanya memanfaatkan anakan dari pohon pisang yang jumlahnya sedikit dan produksi tidak stabil. Setiap indukan pisang hanya mampu menghasilkan 3 – 5 anakan sehat dalam tiap tahun. Oleh karena itu, tanaman pisang banyak dikembangkan secara *in vitro* yang mampu menghasilkan benih dengan jumlah banyak dan berkualitas. Namun perbanyakannya secara *in vitro* memerlukan biaya mahal dan keahlian khusus sehingga hanya mampu dilakukan oleh perusahaan besar yang mampu menyediakan fasilitas kultur jaringan.

Perbanyakannya belahan bonggol (bit) menjadi salah satu solusi untuk penyediaan bibit pisang dengan skala yang cukup banyak dan berkualitas. Perbanyakannya belahan bonggol mampu memproduksi bibit pisang lebih banyak dibandingkan mengandalkan anakan pisang. Perbanyakannya belahan bonggol pisang juga dapat dilakukan pada anakan dan tanaman pisang yang telah berproduksi, sehingga penyediaan bibit dapat dihasilkan secara maksimal. Perbanyakannya bonggol dengan bonggol produksi pisang kepok manado menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan bonggol anakan dilihat dari variabel panjang daun, panjang akar, lebar daun, jumlah akar, dan lingkaran batang (Sukwardana *et al.*, 2015). Ekstrak bonggol yang telah berproduksi mengandung sitokinin yang tinggi yang tersusun dari kinetin 102,17 mg/L dan zeatin 87,06 mg/L yang diperoleh dari analisis laboratorium bioteknologi lingkungan PT Biodiversity Biotechnology Bogor (Tobing dan Mulyaningsih, 2020). Penggunaan bonggol anakan pada pisang kayu dengan anakan pedang menghasilkan tinggi tunas, lingkaran tunas, jumlah daun, dan luas daun terbaik untuk pertumbuhan bibit (Supriana *et al.*, 2015). Bonggol anakan yang digunakan sebagai bahan tanam memiliki kandungan sitokinin yang banyak sebagai penunjang pertumbuhan bibit. Bonggol pisang anakan yang merupakan organ muda yang aktif membelah memiliki kandungan hormon pertumbuhan seperti, auksin, giberelin, dan sitokinin yang tinggi (Supriana *et al.*, 2015).

Air kelapa biasa dimanfaatkan sebagai minuman yang menyegarkan namun dari segi pertanian air kelapa dapat digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Air kelapa secara alami merupakan endosperm cair yang mengandung hormon, unsur hara makro dan mikro (Karimah *et al.*, 2013). Air kelapa utamanya digunakan untuk mempercepat pembentukan tunas. Air kelapa mampu menambah nisbah sitokinin dalam jaringan tanaman yang memacu pembelahan sel mata tunas (Mutryarny, 2007). Percepatan terbentuknya tunas pada tanaman akan menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat. Air kelapa yang diaplikasikan dapat menginduksi terbentuknya tunas yang memacu pertumbuhan jumlah daun (Mahfudza *et al.*, 2018). Penambahan air kelapa pada pembibitan pisang ambon diharapkan mampu mempercepat pertumbuhan bibit pisang. Pengaplikasian air kelapa 75% mempercepat pertumbuhan tunas, meningkatkan tinggi daun tunas, dan jumlah daun, sedangkan air kelapa 100% mampu meningkatkan diameter dan jumlah tunas pada tanaman jahe merah (Limbongan dan Yonathan, 2018). Kandungan air kelapa mengandung hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), hormon giberelin dalam jumlah yang sedikit serta senyawa lainnya yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan (Karimah *et al.*, 2013). Tujuan penelitian ini mengkaji pengaruh jenis bonggol pisang dari anakan dan bonggol yang telah berproduksi terhadap pertumbuhan tunas pisang ambon, mengkaji pengaruh aplikasi dosis air kelapa terhadap pertumbuhan tunas pisang ambon, serta mengkaji pengaruh interaksi jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa pertumbuhan tunas pisang ambon.

METODOLOGI

Penelitian telah dilaksanakan pada 20 Juni 2021 – 20 September 2021 di *Screenhouse* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Bahan yang digunakan adalah bonggol pisang ambon yang telah berproduksi dan bonggol anakan (belum berproduksi), air kelapa yang merupakan ZPT alami yang mengandung sitokinin, alkohol yang digunakan untuk mensterilkan pisau untuk membelah bonggol, bahan lain yang digunakan yaitu air, tanah, pupuk kandang sapi, sekam padi, pupuk phonska. Alat yang digunakan yaitu cangkul, sekop, polibag, angkong, *trashbag*, gembor, gunting, plastik, timbangan analitik, pisau, penggaris, alat tulis, buku catatan, kamera.

Rancangan percobaan penelitian menggunakan rancangan faktorial 3x4 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kali ulangan. Faktor yang pertama adalah jenis bonggol pisang yang berasal dari bonggol pisang anakan (B1) dan bonggol yang sudah berproduksi (B2), serta faktor yang kedua adalah dosis air kelapa yang diberikan yaitu terdiri dari dosis 0 ml (P0), 300 ml (P1), 600 ml (P2), dan 900 ml (P3), dengan demikian terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 32 unit percobaan.

Prosedur Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap persiapan penelitian, perlakuan, pengambilan dan pengolahan data. Persiapan penelitian berupa penyiapan media tanam dan bahan penelitian. Media tanam terbuat dari tanah, sekam padi, pupuk kandang, dengan perbandingan volume 1 : 1 : 1. Bonggol yang dipergunakan dalam penelitian baik bonggol dari anakan dan bonggol pisang yang telah berproduksi berasal dari Kelompok Tani Pisang Bareng Mukti Dusun Ponggok, Desa sidomulyo, Kecamatan Bambanglipuro, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dibawah bimbingan Mbah Lasiyo. Bonggol pisang yang dipergunakan dalam penelitian dipilih dari pisang yang bebas hama dan penyakit, serta tidak ada bekas luka. Tiap satu potongan bonggol yang dibelah disyaratkan memiliki satu mata tunas dorman dan diduga mampu berkecambah, berdiameter 25 – 30 cm, berumur 13 – 14 bulan untuk bonggol yang telah berproduksi dan umur 6 – 7 bulan untuk bonggol anakan. Tahap perlakuan dilakukan dengan pembuatan belahan bonggol pisang anakan dan yang telah berproduksi. Bonggol yang sudah diseleksi selanjutnya dibersihkan dari akar dan tanah yang menempel, kemudian dipotong 1 cm diatas leher bonggol, kemudian dibelah berdasarkan satu mata tunas pisang dengan ukuran 10x10x10 cm (Prahardini *et al.*, 2010). Selanjutnya bonggol dapat ditanam dalam polibag yang berisi sekam padi, tanah, dan pupuk kandang.

Penanaman dilakukan pada tanggal 20 Juni 2021 bersamaan dengan pembelahan bonggol pisang. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 1 cm pada tengah polibag untuk ditanam satu bonggol pisang. Pembibitan dipelihara pada kondisi lembab agar dapat memberikan peluang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan bibit hingga siap tanam (umur 3 bulan setelah tanam). Aplikasi air kelapa dilakukan 2 minggu sekali sampai pada minggu ke 12 mst disemprotkan langsung kebagian mata tunas atau bagian tanaman secara merata. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari pukul 7.30 WIB sesuai dosis perlakuan 0 ml, 50 ml, 100 ml, dan 150 ml selama 6 kali sehingga diperoleh perlakuan aplikasi dosis 0 ml, 300 ml, 600 ml, dan 900 ml hingga seluruh bagian tanaman. Pemeliharaan dan pengamatan, pemeliharaan terdiri dari penyiraman satu hari sekali dan pemberantasan hama penyakit dilakukan secara manual jika terjadi serangan. Pemupukan lanjutan dilakukan pada umur satu bulan setelah tanam dengan dosis 100 gr pupuk phonska pertanaman (Kardiansyah *et al.*, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pecah Mata Tunas

Hasil dari analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa terhadap pecah mata tunas pisang ambon. Perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap pecah mata tunas sedangkan perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap pecah mata tunas pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel. 1

Tabel 1. Pecah Mata Tunas

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
(hari)				
Anakan (B1)	62,5	41,75	32,5	23,5	40,06
Produksi (B2)	77,5	34,5	29,5	29,25	42,69
Rerata	70 ^a	38,125 ^b	31 ^{bc}	26,38 ^c	41,375

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)



Ilustrasi. Pecah Mata Tunas dan Tunas

Muhammad Alfi Dzikron, Karno, Syaiful Anwar: *Kajian Penggunaan Jenis Bonggol Dan Dosis Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum L.)..(Hal. 643 - 651)*

Berdasarkan analisis ragam parameter pecah mata tunas tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan pada taraf 0,05 diperoleh bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada pecah mata tunas pisang ambon. Dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis air kelapa 0 ml terhadap pecah mata tunas pisang ambon. Dosis 900 ml air kelapa memberikan hasil terbaik dalam pecah mata tunas yaitu dengan rata-rata 26 hari setelah tanam. Dosis air kelapa yang diaplikasikan memacu pecahnya mata tunas pisang ambon dalam berbagai jenis bonggol. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Mutryarny (2007) yang menyatakan bahwa dengan pemberian air kelapa diduga meningkatkan nisbah sitokinin yang terdapat dalam jaringan tanaman yang akan memacu pembelahan dan pembesaran sel mata tunas belahan bonggol. Air kelapa yang diaplikasikan mengandung sitokinin untuk pembelahan sel dan auksin untuk merangsang pertumbuhan akar yang akan mempercepat pecahnya mata tunas. Hal ini sesuai pendapat dari penelitian Karimah *et al.* (2013) yang menunjukkan bahwa air kelapa mengandung hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), hormon giberelin dalam jumlah yang sedikit serta senyawa lainnya yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Pendapat ini didukung oleh Mahfudza *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kadar sitokinin yang tepat dapat memacu pembelahan dan pembesaran sel yang mengarah pada morfogenesis tunas.

Perlakuan jenis bonggol pisang ambon tidak memberikan pengaruh pada pecah mata tunas. Bonggol anakan pisang mempunyai tingkat pembentukan auksin dan sitokinin yang menyebabkan terpacunya pertumbuhan pisang, sedangkan pada bonggol yang telah berproduksi juga masih memiliki hormon pertumbuhan yang tinggi. Hal ini sesuai pendapat dari Supriana *et al.* (2015) yang menyatakan bonggol anakan yang aktif membelah memiliki hormon auksin, giberelin dan sitokinin. Pendapat tersebut didukung Belit *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa bonggol anakan dewasa mempunyai pembentukan sitokinin dan auksin yang tinggi sehingga mampu mempercepat pertumbuhan. Bonggol yang telah berproduksi memiliki pertumbuhan yang sama karena bonggol yang masih mengandung hormon sitokinin yang tinggi. Pernyataan ini didukung hasil penelitian Tobing dan Mulyaningsih (2020) menyatakan bahwa bonggol pisang yang telah di ekstrak mengandung sitokinin tinggi berupa kinetin 102,17 mg/L dan zeatin 87,06 mg/L. Menurut Zanatia *et al.* (2021) menyatakan bahwa bonggol pisang yang telah berbuah dapat digunakan sebagai ZPT alami karena mengandung hara dan hormon pertumbuhan.

Tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan jenis bonggol pisang ambon dengan dosis air kelapa terhadap parameter pecah mata tunas. Tidak adanya interaksi disebabkan oleh kedua perlakuan tersebut memberikan respon yang sama karena bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak memberikan berbeda nyata serta bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi memberikan respon yang sama setelah diaplikasi air kelapa.

Tinggi Tanaman

Hasil dari analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap tinggi tanaman pisang ambon. Perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman sedangkan untuk perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap tinggi tanaman pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel. 2

Tabel 2. Tinggi Tanaman

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
	(cm)				
Anakan (B1)	12,38	38,75	36,5	44,5	33,03
Produksi (B2)	15,02	28	26,25	49,25	29,63
Rerata	13,70 ^c	33,38 ^{ab}	31,38 ^b	46,88 ^a	31,33

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis ragam parameter tinggi tanaman tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan pada taraf 0,05 diperoleh bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pisang ambon. Dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis 0 ml terhadap tinggi tanaman pisang ambon. Dosis 900 ml air kelapa memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman pisang ambon

dengan rata – rata 46,88 cm. Hal ini disebabkan pemberian air kelapa sebagai hormon alami yang mengandung sitokinin mampu memacu pembelahan dan pemanjangan sel tanaman pisang ambon. Pernyataan tersebut sesuai dengan Schiller dan Magnitskiy (2018) yang menyatakan bahwa sitokinin merangsang pertumbuhan sel berupa pemanjangan dan atau pembelahan sel yang mengakibatkan tanaman bertambah tinggi. Aplikasi hormon sitokinin pada perbanyak pisang dengan metode belahan bonggol menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik. Menurut Limbongan dan Yonathan (2018) aplikasi air kelapa 75% dapat mempercepat pertumbuhan tunas, meningkatkan tinggi daun dan jumlah daun, sedangkan air kelapa 100% dapat meningkatkan diameter dan jumlah tunas pada tanaman jahe merah.

Perlakuan jenis bonggol pisang ambon tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pisang ambon, karena jenis bonggol yang digunakan mengandung hormon yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi mengandung hormon pertumbuhan seperti auksin dan sitokinin. Menurut Supriana *et al.* (2015) menyatakan bahwa bonggol anakan yang merupakan organ muda mengandung sitokinin yang tinggi. Tunas yang berasal dari bonggol yang telah berproduksi mampu tumbuh dengan baik seperti pada tunas yang berasal dari anakan karena bonggol yang telah berproduksi juga mengandung sitokinin yang tinggi. Hal ini sesuai pendapat Tobing dan Mulyaningsih (2020) yang menyatakan bahwa kandungan bonggol yang telah berproduksi berupa sitokinin yang tinggi mampu mempercepat pertumbuhan tunas pisang. Hal ini didukung oleh Kurniati *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa limbah bonggol pisang berupa bonggol yang telah berproduksi dapat digunakan sebagai ZPT yang mengandung hormon sitokinin dan auksin.

Perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa pada parameter tinggi tanaman pisang ambon memberikan respon yang sama sehingga kedua perlakuan tersebut tidak saling berinteraksi. Kombinasi perlakuan jenis bonggol dan dosis air kelapa tidak berbeda nyata karena bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi memberikan respon yang sama serta bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak memberikan pengaruh setelah diaplikasikan dosis air kelapa.

Jumlah Daun

Hasil dari analisis ragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap jumlah daun tanaman pisang ambon. Perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap jumlah daun tanaman dan untuk perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap jumlah daun tanaman pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel. 3

Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
	(cm)				
Anakan (B1)	1,00	5,25	4,25	5,75	4,06
Produksi (B2)	0,75	3,00	2,75	6,25	3,19
Rerata	0,88 ^c	4,13 ^b	3,50 ^b	6,00 ^a	3,63

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis ragam parameter jumlah daun tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan pada taraf 0,05 diperoleh bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada jumlah daun pisang ambon. Dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis 0 ml terhadap jumlah daun tanaman pisang ambon. Hasil penelitian tersebut sama dengan penelitian dari Mahfudza *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa air kelapa mampu menginduksi terbentuknya tunas yang akan memacu pertumbuhan jumlah daun. Air kelapa yang mengandung hormon pertumbuhan seperti sitokinin dan auksin juga mengandung beberapa nutrisi yang dapat memacu pertumbuhan tanaman berupa jumlah dan lebar daun, tinggi, dan lingkaran batang. Menurut Rosniawaty *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa air kelapa mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan hormon tumbuh untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Perlakuan jenis bonggol pisang berupa bonggol anakan dan bonggol produksi tidak berpengaruh pada jumlah daun. Jenis bonggol anakan memiliki tingkat pembentukan auksin dan

Muhammad Alfi Dzikron, Karno, Syaiful Anwar: *Kajian Penggunaan Jenis Bonggol Dan Dosis Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum L.)..(Hal. 643 - 651)*

sitokinin tinggi yang dapat memacu pertumbuhan jumlah daun pisang, begitu pula dengan jenis bonggol yang telah berproduksi memiliki kandungan sitokinin tinggi yang biasa digunakan ZPT alami yang dapat menyebabkan bibit tumbuh dengan baik utamanya pada jumlah daun tanaman. Menurut Belit *et al.* (2021) yang menyatakan bonggol anakan mempunyai sitokinin dan auksin yang tinggi sehingga mampu mempercepat pertumbuhan. Pendapat ini didukung Zanatia *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa bonggol yang telah berproduksi memiliki banyak kandungan hormon pertumbuhan yang tinggi hingga mampu mempercepat pertumbuhan tanaman.

Tidak ada pengaruh kombinasi perlakuan jenis bonggol pisang ambon dengan dosis air kelapa terhadap parameter jumlah daun tanaman. Perlakuan jenis bonggol dan dosis air kelapa tidak berbeda nyata karena kedua jenis bonggol pisang ambon memberikan respon sama serta bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak memberi pengaruh setelah diaplikasi air kelapa.

Berat Segar Tanaman

Hasil dari analisis ragam (Tabel 4) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap berat segar tanaman pisang ambon. perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap berat segar tanaman sedangkan untuk perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap berat segar tanaman pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel. 4

Tabel 4. Berat Segar Tanaman

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
	(gr)				
Anakan (B1)	101,00	137,38	161,75	171,52	142,91
Produksi (B2)	102,83	148,83	135,90	329,75	179,32
Rerata	101,91 ^c	143,10 ^b	148,83 ^b	250,64 ^a	161,12

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis ragam parameter berat segar tanaman tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan pada taraf 0,05 diperoleh bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada berat segar tanaman pisang ambon. Dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis 0 ml terhadap berat segar tanaman pisang ambon. Berat segar tanaman pisang pada dosis 900 ml menghasilkan hasil terbaik dikarenakan tanaman pisang yang diberikan hormon sitokinin yang cukup akan berdampak pada percepatan pembelahan sel tanaman yang akan memacu pertumbuhan dan meningkatkan berat basah tanaman. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kritina dan Syahid (2012) yang menyatakan bahwa aplikasi air kelapa menyebabkan semakin aktifnya sel untuk membelah yang akan berdampak pada bertambahnya bobot tanaman. Berat segar tanaman pisang ambon yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah akar, dan lingkaran batang yang berbanding lurus. Pernyataan ini sesuai pendapat dari Agung *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa berat segar dan berat kering tanaman pisang dipengaruhi oleh jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah dan panjang akar.

Perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh terhadap berat segar tanaman pisang. Bibit pisang dari bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi memiliki pertumbuhan yang seragam dari segi tinggi, jumlah akar dan daun, serta diameter batang yang mempengaruhi berat segar tanaman. Pernyataan tersebut didukung oleh Sukwardana *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa perbanyak belahan bonggol pisang ambon yang memiliki berat segar tinggi menghasilkan diameter batang, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, jumlah dan panjang akar yang lebih. Penyebab keseragaman pertumbuhan tersebut karena bonggol anakan mengandung sitokinin dan auksin, bonggol yang sudah berproduksi juga masih mengandung hormon sitokinin dan auksin. Menurut Supriana *et al.* (2015) menyatakan bonggol anakan merupakan organ muda yang memiliki kandungan sitokinin yang tinggi. Kurniati *et al.* (2020) menyatakan bahwa bonggol yang telah berproduksi digunakan sebagai ZPT alami karena mengandung hormon sitokinin dan auksin.

Perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap berat segar tanaman pisang ambon tidak mengalami interaksi karena respon yang ditimbulkan sama. Kombinasi jenis bonggol dan dosis air kelapa memberikan respon yang sama karena bonggol anakan dan bonggol

yang telah berproduksi tidak berbeda nyata pada parameter berat segar tanaman serta bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak berbeda nyata setelah di aplikasi dosis air kelapa.

Jumlah Akar

Hasil dari analisis ragam (Tabel 5) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap jumlah akar tanaman pisang ambon. Perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap jumlah akar, namun untuk perlakuan jenis bonggol pisang ambon tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap jumlah akar tanaman pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Jumlah Akar

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
	(helai)				
Anakan (B1)	3,50	15,50	20,00	20,75	14,94
Produksi (B2)	3,25	13,50	12,75	16,00	11,38
Rerata	3,38 ^b	14,50 ^a	16,38 ^a	18,38 ^a	13,16

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis ragam parameter jumlah akar tanaman tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan taraf 0,05 diperoleh hasil bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada jumlah akar tanaman pisang ambon. dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis 0 ml terhadap jumlah akar tanaman pisang ambon. Dosis 900 ml air kelapa memberikan hasil terbaik untuk jumlah akar tanaman pisang ambon. Pemberian air kelapa dengan kandungan auksin yang tidak sebesar sitokinin mampu meningkatkan jumlah akar per bibit tanaman pisang. Pernyataan tersebut sesuai pendapat dari Karimah *et al.* (2013) yang menyatakan konsentrasi sitokinin yang lebih besar dari auksin akan saling berinteraksi merangsang pertunasan, berperan dalam pembesaran dan pemanjangan sel, serta pembelahan dan diferensiasi sel. Waktu muncul akar berperan penting dalam pembibitan belahan bonggol karena sebelum mata tunas pecah akar adalah bagian yang menandakan bonggol dapat berkecambah (pecah mata tunas). Menurut Asmarawati dan Bahrum (2011) menyatakan kegagalan pembentukan tunas oleh bonggol pisang diakibatkan lamanya pembentukan akar oleh bonggol itu sendiri.

Perlakuan jenis bonggol pisang ambon tidak berpengaruh pada jumlah akar tanaman diduga karena bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi sama – sama mengandung hormon pertumbuhan utamanya sitokinin yang tinggi. Hal ini sesuai pendapat dari Supriana *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa bonggol yang berasal dari bonggol anakan memiliki sel yang aktif membelah yang disebabkan tingginya kandungan hormon sitokinin. Pernyataan tersebut didukung oleh Tobing dan Mulyaningsih (2020) yang menyatakan bahwa kandungan bonggol yang telah berproduksi memiliki kadar sitokinin yang sama tingginya yang mampu mempercepat pertumbuhan pisang.

Parameter jumlah akar tanaman menunjukkan tidak adanya interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa. Kombinasi perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa memberikan respon yang sama karena kedua jenis bonggol tidak berbeda nyata pada parameter jumlah akar serta jenis bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi memberikan respon yang sama setelah diaplikasi dosis air kelapa.

Diameter Batang

Hasil dari analisis ragam (Tabel 6) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara dua perlakuan yaitu jenis bonggol pisang ambon dan dosis air kelapa terhadap diameter batang tanaman pisang ambon. Perlakuan dosis air kelapa memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap diameter batang tanaman pisang sedangkan untuk perlakuan jenis bonggol pisang ambon tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap diameter batang tanaman pisang ambon. Hasil Uji Duncan disajikan pada Tabel. 6

Tabel 6. Diameter Batang

Jenis Bonggol (B)	Dosis Air Kelapa/Tanaman (P)				Rata-rata
	0 ml (P0)	300 ml (P1)	600 ml (P2)	900 ml (P3)	
	(cm)				
Anakan (B1)	0,55	1,45	1,63	2,00	1,41
Produksi (B2)	0,38	1,35	1,60	1,95	1,32
Rerata	0,38 ^c	1,35 ^b	1,60 ^{ab}	1,95 ^a	1,36

Keterangan : angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris rerata menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis ragam parameter diameter batang tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol pisang dan dosis air kelapa. Hasil Uji Duncan pada taraf 0,05 diperoleh bahwa perlakuan dosis air kelapa berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman pisang ambon. Dosis air kelapa 300 ml, 600 ml, 900 ml pertanaman berbeda nyata dengan dosis 0 ml terhadap diameter batang tanaman pisang ambon. Diameter batang tanaman pisang pada dosis 900 ml air kelapa menunjukkan hasil terbaik dari dosis 0, 300, dan 600 ml air kelapa. Menurut Schiller dan Magnitskiy (2018) yang menyatakan bahwa air kelapa mampu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel yang akan mempengaruhi ke arah positif untuk diameter batang tanaman pisang. Sesuai pendapat dari Karimah *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa air kelapa merupakan endosperm cair yang mengandung hormon, unsur hara makro dan mikro sehingga mampu memacu pembelahan sel.

Perlakuan jenis bonggol pisang tidak berpengaruh terhadap diameter batang tanaman pisang. Jenis bonggol anakan dan yang telah berproduksi memiliki kandungan auksin dan sitokinin yang dapat memacu pembelahan sel yang berdampak pada bertambahnya ukuran batang tanaman. Menurut Supriana *et al.* (2015) menyatakan bahwa bonggol anakan merupakan fase pertumbuhan sehingga mengandung sitokinin dan auksin yang tinggi. Bonggol yang telah berproduksi masih memiliki kandungan hormon sitokinin yang tinggi. Menurut Tobing dan Mulyaningsih (2020) menyatakan sitokinin pada bonggol yang telah berproduksi berupa kinetin 102,17 mg/L dan zeatin 87,06 mg/L termasuk tinggi sehingga mampu mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini sependapat dengan Zanatia *et al.* (2021) yang menyatakan limbah bonggol pisang memiliki kandungan hara dan ZPT alami untuk membantu pembelahan sel pada tanaman.

Parameter diameter batang tanaman pisang ambon tidak mengalami interaksi pada perlakuan jenis bonggol dan dosis air kelapa. Perlakuan jenis bonggol dan dosis air kelapa memberikan respon yang sama karena bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi tidak berbeda nyata pada diameter batang serta bonggol anakan dan bonggol yang telah berproduksi pisang ambon memiliki respon yang sama setelah diaplikasi air kelapa.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan jenis bonggol yang berbeda memberikan hasil yang sama pada pertumbuhan pisang ambon dan aplikasi dosis air kelapa hingga 900 ml masih mengakibatkan terjadinya pertumbuhan tunas pisang ambon. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis bonggol dan dosis air kelapa terhadap pertumbuhan tunas pisang ambon.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, G. P., I. W, Sukasana., dan H, Riyono. 2015. Respon bibit pisang (*Musa sapientum fixa lacte*) pada variasi komposisi media tanam dan zat pengatur tumbuh atonik. Fakultas Pertanian Universitas Tabanan Bali. *GaneC Swara*, 9 (1) 156 – 162.
- Ambarita M.D.Y., Bayu E.S., Setiada H. 2015. Identification of morphological characteristic of banana (*Musa sp.*) in Deli Serdang district. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4 (1), 1911 – 1924.
- Ardianto, F., dan S, Sutiah. 2017. Respon pertumbuhan bibit pisang mas (*Musa acuminata* Linn) terhadap komposisi media tanam dan ZPT. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11 (1) 10 – 22.

- Arifki, H. H., dan M. I, Barliana. 2018. Karakteristik dan manfaat tumbuhan pisang di Indonesia: review artikel. *Jurnal Farmaka*, 16 (3), 196 – 203.
- Asmarawati, M., dan Ahmad, B. 2011. Pengaruh rooton f dan atonik terhadap pertumbuhan bibit pisang (*Musa paradisiaca* L.) pada beberapa media tanam. *Jurnal Agro UPY*, 3 (1) 21 – 29.
- Karimah, A., S, Purwanti., dan R, Rogomulyo. 2013. Kajian perendaman rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam urin sapi dan air kelapa untuk mempercepat pematangan. *Jurnal Vegetalika*, 2 (2) 1 – 6.
- Kristina, N. N., dan S. F, Syahid. 2012. Pengaruh air kelapa terhadap multiplikasi tunas in vitro, produksi rimpang, dan kandungan xanthorrhizol temulawak di lapangan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 18 (3), 125 – 134.
- Kurniati, F., N. A. Q, A'yunin., E, Hartini., dan M, Miranda. 2020. Peranan zat pengatur tumbuh alami dan porasi bonggol pisang pada pertumbuhan kencur (*Kaempferia galanga* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 24 (2), 129 – 137.
- Limbongan, Y. L., dan T, Yonathan. 2018. Pengaruh bobot rimpang dan zpt alami air kelapa terhadap pertumbuhan jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum). *Jurnal Agrosaint*, 9 (1), 48 – 61.
- Mahfudza, E., Mukarlina., dan Linda, R. 2018. Perbanyak tunas pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro dengan penambahan Naphthalene Acetic Acid (NAA) dan air kelapa. *Jurnal Protobiont*, 7 (1) 75 – 79.
- Rugayah, R., D, Hapsoro., A, Ulumudin., dan M, F, Motiq. 2012. Kajian teknik perbanyak vegetatif pisang Ambon Kuning dengan pembelahan bonggol (corm). *Jurnal Agrotropika*, 17 (2) 58 – 65.
- Schiller, L. G., dan S, Magnitskiy. 2018. Effect of trans-zeatin riboside application on growth of banana (*Musa AAA Simmonds*) cv. Williams in the juvenile phase. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 13 (2) 161 – 170.
- Shofiah, S., I, N, Rai., dan N, N, A, Mayadewi, N. 2021. Efektivitas perbedaan komposisi media tanam dan ukuran belahan bonggol pada perbanyak pisang susu (*Musa paradisiaca* var. Susu) lokal Bali. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10 (2) 244 – 253.
- Sukowardana, A., K, Kushendarto., dan R, Rugayah. 2015. Pengaruh Jenis Bonggol dan Konsentrasi Ba terhadap Pertumbuhan Vegetatif P pada Tanaman Pisang Kepok Manado. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15 (3) 167 – 173.
- Sulistiani, E., dan S. A, Yani. 2021. *Produksi bibit tanaman dengan menggunakan teknik kultur jaringan*. PT Penerbit IPB Press.
- Supriana, I. K. A., G. E. D. E, Wijana., dan I. G. N, Raka. 2015. Pengaruh sumber bonggol dan media tanam pada pembibitan tanaman pisang kayu (*Musa paradisiaca* L. cv. Kayu). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4 (2), 124 – 134.
- Tobing, O. L., dan Y, Mulyaningsih. 2020. The reconditioning growth and production of chili through the banana hump and mimba leaf extract. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 1 (3), 136 – 148.
- USDA, NRCS. 2008. The PLANTS Database, National Plant Data Team, Greensboro, NC. <https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=MUPA3>. Diunduh 28 November 2021 pukul 09.57
- Zanatia, K. F., C, Hidayat., dan E. P, Utami. 2021. Respons tanaman bawang merah terhadap pemberian pupuk organik cair air kelapa dan mikroorganisme lokal bonggol pisang. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9 (1), 81 – 94.