

## I. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dijabarkan menjadi beberapa hal sebagai berikut:

### A. Persentase Stek Hidup

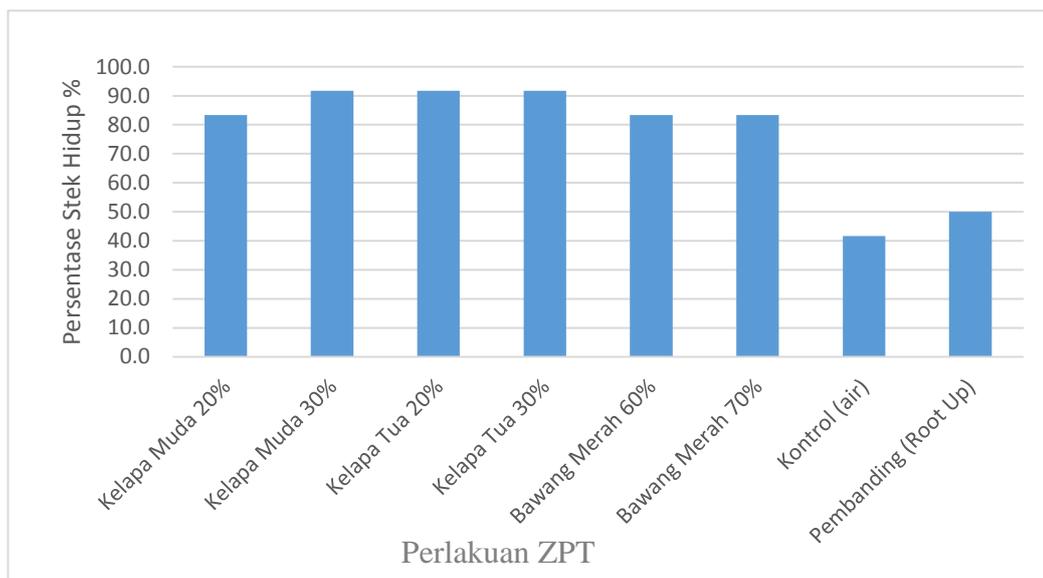
Persentase stek hidup adalah salah satu indikator keberhasilan dari perbanyakan tanaman. Berdasarkan sidik ragam pada taraf  $\alpha$  5 % menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan (lampiran 4). Berikut rerata persentase stek hidup tanaman Tin.

Tabel 1. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Persentase Stek Hidup Tanaman Tin pada 7 MST

Perlakuan	Persentase Stek Hidup %
Kelapa Muda 20%	83.33 a
Kelapa Muda 30%	91.67 a
Kelapa Tua 20%	91.67 a
Kelapa Tua 30%	91.67 a
Bawang Merah 60%	83.33 a
Bawang Merah 70%	83.33 a
Kontrol (Air)	41.67 a
Root Up (Pembanding)	50.00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf signifikan 5%

Berdasarkan rerata persentase stek hidup pada tabel 3. yaitu penambahan macam dan konsentrasi ZPT alami, ZPT sintetis dan tanpa penambahan ZPT sebagai kontrol (air) menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Meskipun tidak berbeda nyata, tetapi pada perlakuan kelapa muda 20 % dan 30 %, kelapa tua 20 % dan 30 % dan bawang merah 60 % dan 70 % persentase stek hidup lebih dari 80 %, sedangkan pada perlakuan kontrol (air) hanya 41,67%.



Gambar 1. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Persentase Stek Hidup Tanaman Tin pada 7 MST

Dari gambar 1 dapat dilihat perbedaan persentase stek hidup yang cukup tinggi antara perlakuan kontrol (air) dengan perlakuan penambahan ZPT alami baik dari kelapa muda, tua dan bawang merah. Hal ini menunjukkan perlakuan penambahan ZPT alami dapat meningkatkan persentase stek hidup tanaman Tin lebih dari 80 %.

Menurut Natalini dan Siti, (2012) air kelapa muda mempunyai kondisi endosperm masih seperti susu, kandungan sitokinin dan auksin sangat tinggi. Seiring dengan bertambahnya umur kelapa, kandungan ZPT akan berkurang. Menurut Widiastoety dkk, (1997) penurunan kandungan ZPT terjadi karena kandungan dibutuhkan untuk pembentukan daging buah. Walaupun kandungan air kelapa tua sudah berkurang namun hasil menunjukkan penggunaan air kelapa tua dapat meningkatkan persentase stek hidup mencapai 91,67 %, hal ini menunjukkan bahwa pada air kelapa tua masih mengandung sitokinin walau dengan jumlah yang sudah berkurang. Menurut Abidin, (1982) sitokinin berperan dalam pembelahan sel

(*cell division*), apabila konsentrasi sitokinin lebih besar dari auksin, maka hal ini akan menstimulasi pertumbuhan tunas dan daun, sebaliknya apabila kandungan auksin lebih besar dari sitokinin maka hal ini akan menstimulasi pada pertumbuhan akar. Rahayu dan Berlian, (1990) menyatakan pada ekstrak bawang merah mengandung auksin dan B1 (*thiamin*) yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan cara merangsang sel-sel meristem apikal batang dan pucuk batang.

### B. Berat Segar Akar dan Berat Kering Akar

Berdasarkan hasil sidik ragam taraf  $\alpha$  5 % menunjukkan hasil sidik ragam yang tidak berbeda nyata antar perlakuan (lampiran 4). Berikut adalah rerata parameter berat segar akar dan berat kering akar.

Tabel 2. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Berat Segar Akar dan Berat Kering Akar Stek Tanaman Tin pada 7 MST

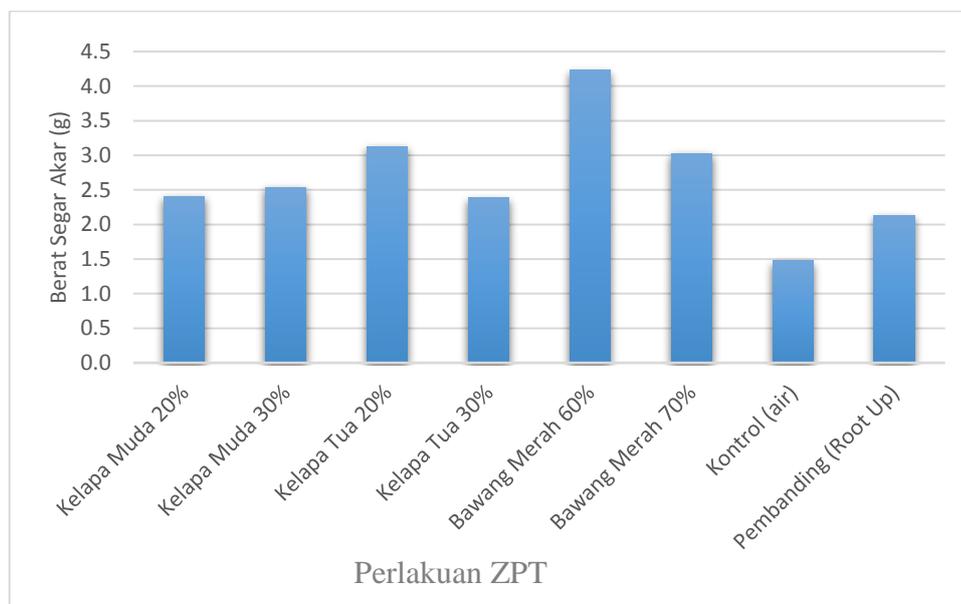
Perlakuan	Berat Segar Akar (gram) *	Berat Kering Akar (gram) *
Kelapa Muda 20%	2.41 a	0.65 a
Kelapa Muda 30%	2.53 a	0.52 a
Kelapa Tua 20%	3.13 a	0.76 a
Kelapa Tua 30%	2.39 a	0.75 a
Bawang Merah 60%	4.23 a	0.97 a
Bawang Merah 70%	3.03 a	0.95 a
Kontrol (Air)	1.48 a	0.31 a
Root Up (Pembanding)	2.13 a	0.53 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf signifikan 5%

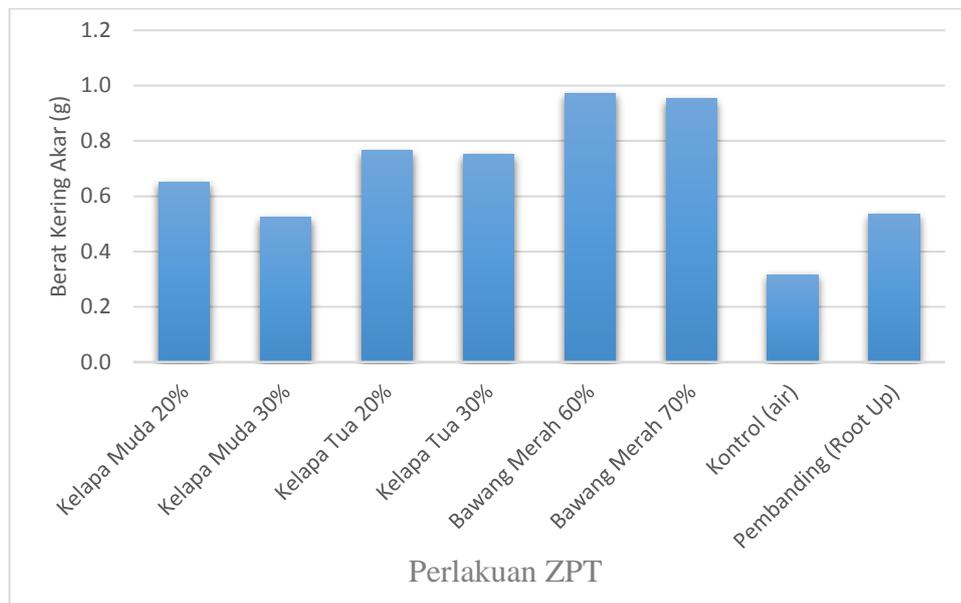
\* Data ditransformasi menggunakan transformasi akar dan arcsin ([www.statistikian.com](http://www.statistikian.com))

Berdasarkan rerata perlakuan berat segar dan berat kering akar tabel 4 menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ZPT belum mampu menambah berat segar dan berat kering akar yang nyata berbeda dengan perlakuan kontrol (air). Akar merupakan organ vegetatif

paling penting yang berfungsi untuk memasok air, mineral dan unsur-unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Penyerapan air dan mineral terjadi melalui ujung akar dan bulu akar Gardner dkk (1991). Bobot segar akar berhubungan dengan panjang akar dan jumlah akar yang terbentuk selama masa penyetekan, sedangkan bobot kering akar menunjukkan hasil fotosintat yang terdapat pada akar. Semakin panjang dan semakin banyak jumlah akar yang tumbuh, akan meningkatkan berat segar akar, karena unsur hara atau air yang tersimpan di dalam bagian akar (Ahmad, 2016)



Gambar 2. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Berat Segar Akar Stek Tanaman Tin pada 7 MST



Gambar 3. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Berat Kering Akar Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Gambar 2. menunjukkan perbedaan perlakuan anantara penambahan ZPT dari sumber bahan alami dengan perlakuan kontrol (air) 1,48 g bahkan dapat melebihi perlakuan ZPT *Root Up* 2,13 g. Data tersebut menunjukkan dengan penggunaan ZPT dari sumber bahan alami yaitu air kelapa muda, air kelapa tua dan ekstrak bawang merah dapat digunakan untuk meningkatkan berat segar akar dan menggantikan ZPT sintetis dengan harga yang lebih murah dan bahan yang lebih mudah didapat. Perlakuan dengan ekstrak bawang merah 60 % merupakan perlakuan dengan hasil yang terbesar yaitu 4.23 g, hal ini dikarenakan umbi bawang merah mengandung hormon auksin tinggi yang disebabkan karena di bagian atas cakram yang merupakan batang pokok tidak sempurna akan terbentuk umbi lapis karena adanya pembekakan akibat kelopak yang saling membungkus. Pada bagian umbi lapis tersebut terdapat tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman yang baru Wibowo (1988). Hardiman dkk (2013) menyatakan auksin menjadi substansi

pertumbuhan untuk pembentukan dan perkembangan akar, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pembentukan berat segar tunas.

Pada gambar 3. grafik berat kering akar stek tanaman Tin menunjukkan berat kering akar yang berbeda dan lebih baik antara perlakuan ZPT dari sumber bahan alami dengan perlakuan kontrol (air) dan mampu menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan ZPT sintetik *Root Up*. Berdasarkan data tersebut maka penggunaan ZPT dari sumber bahan alami baik dari air kelapa muda, air kelapa tua dan ekstrak bawang merah dapat digunakan untuk meningkatkan berat kering akar dan menggantikan ZPT sintetik dengan harga yang lebih murah dan bahan yang mudah didapat. Pada parameter ini perlakuan dengan hasil tertinggi adalah bawang merah, hal ini dikarenakan pada bawang merah mengandung auksin dalam jumlah yang tak terhitung dan karbohidrat sebesar 9,20 g (Tabel 2), menurut Koesriningrum dan Haryadi (1973) dalam Hardiman dkk (2013) bahan stek dengan kandungan nitrogen yang cukup dan kandungan nitrogen tinggi akan menghasilkan akar yang lebih sedikit dengan tunas yang dihasilkan cukup banyak, sedangkan stek yang mempunyai kandungan karbohidrat tinggi dan kandungan nitrogen cukup akan mempermudah terbentuknya akar dan tunas, dengan banyaknya akar yang terbentuk maka akan mempengaruhi berat dari akar.

Perlakuan bawang merah 60 % pada parameter berat segar akar menunjukkan hasil tinggi, namun pada parameter berat kering akar hampir sama dengan perlakuan bawang merah 70 %, hal ini dikarenakan pada perlakuan bawang merah 60 % kandungan airnya tinggi namun hasil penimbunan asimilatnya rendah sehingga terjadi penurunan bobot yang besar pada berat kering, hal ini sesuai

dengan pendapat Gardner dan Pearce (1991) bahwa berat kering adalah hasil metabolisme tanaman yang mengakibatkan penimbunan asimilat selama pertumbuhan tanaman.

### C. Panjang Akar dan Sebaran Akar

Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf  $\alpha$  5 %, menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata anatar perlakuan (lampiran 5). Rerata panjang akar dan sebaran akar dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Panjang Akar dan Sebaran Akar Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Sebaran Akar (cm <sup>2</sup> ) *
Kelapa Muda 20%	12.08 a	196.00 a
Kelapa Muda 30%	13.08 a	209.17 a
Kelapa Tua 20%	15.08 a	190.00 a
Kelapa Tua 30%	9.75 a	103.83 a
Bawang Merah 60%	12.58 a	200.33 a
Bawang Merah 70%	11.95 a	166.83 a
Kontrol (Air)	12.16 a	163.67 a
Root Up (Pembanding)	8.25 a	69.67 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf signifikan 5%

\* Data ditransformasi menggunakan transformasi akar dan arcsin (www.statistikian.com)

Berdasarkan Tabel 5, rerata panjang akar dan sebaran akar pada setiap perlakuan tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hal ini menunjukkan setiap perlakuan penambahan ZPT alami, ZPT sintetis dan tanpa penambahan ZPT yaitu kontrol (air) mampu menumbuhkan akar dengan panjang dan sebaran akar yang sama.

Meskipun pada parameter panjang akar tidak terdapat beda nyata dengan perlakuan kontrol (air), namun perlakuan kelapa tua 20 % menunjukkan hasil yang

tertinggi dengan panjang akar 15,08 cm. Seiring dengan bertambahnya umur kelapa, kandungan ZPT alaminya juga akan berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widiastoety dkk (1997) bahwa penurunan kandungan ZPT alami terjadi karena energi yang ada dibutuhkan untuk pembentukan daging buah. Hal ini membuktikan bahwa air kelapa tua yang selama ini hanya menjadi limbah rumah tangga dapat dimanfaatkan menjadi ZPT yang murah untuk pertumbuhan stek tanaman Tin.

Pada parameter sebaran akar juga tidak terdapat beda nyata dengan perlakuan kontrol (air). Meskipun demikian perlakuan sebaran akar dengan hasil tertinggi adalah perlakuan kelapa muda 30% dengan sebaran akar 209.17 cm<sup>2</sup> dan pada bawang merah 60 % dengan sebaran akar 200.33 cm<sup>2</sup>. Pada air kelapa terdapat kandungan sitokinin dan kandungan IAA (auksin) sebesar 198,55 mg/l Natalini (2012) dan pada bawang merah terdapat kandungan auksin yang tak terhitung Wibowo (1988). Dalam hal ini hormon yang paling bertanggung jawab dalam sebaran akar adalah hormon auksin. Auksin berperan pada perpanjangan sel pucuk atau tunas, yang mempengaruhi penambahan panjang batang, diferensiasi, dan percabangan akar (Abidin, 1982).

#### **D. Saat Tumbuh Tunas**

Berdasarkan hasil sidik ragam pada taraf  $\alpha$  5 % pada parameter saat tumbuh tunas menunjukkan hasil yang berbeda nyata atau signifikan (lampiran 5). Rerata saat tumbuh tunas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 4. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Saat Tumbuh Tunas Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Perlakuan	Saat Tumbuh tunas (minggu)
Kelapa Muda 20%	2.43 abc
Kelapa Muda 30%	2.36 ab
Kelapa Tua 20%	2.36 ab
Kelapa Tua 30%	2.00 a
Bawang Merah 60%	2.30 ab
Bawang Merah 70%	2.53 bc
Kontrol (Air)	2.90 c
Root Up (Pembanding)	2.00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil perlakuan yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf signifikan 5%

Saat tumbuh tunas adalah waktu yang dibutuhkan untuk tumbuhnya tunas baru pada stek tanaman. Saat tumbuh tunas menjadi indikator reaksi ZPT sitokinin terhadap stek tanaman, karena menurut Abidin, (1982) apabila dalam perbandingan konsentrasi sitokinin lebih besar dari auksin, maka hal ini akan menstimulasi pertumbuhan tunas dan daun, oleh karena itu hormon sitokinin paling berperan pada kecepatan tumbuh tunas pada stek tanaman Tin.

Pada tabel 6. rerata saat tumbuh tunas berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan kelapa tua 30 % dan Root Up nyata lebih cepat dari perlakuan bawang merah 70 % dan kontrol (air), namun berbeda tidak nyata pada perlakuan air kelapa muda 20 % dan 30 %, air kelapa tua 20 % dan bawang merah 60 %. Hal ini dikarenakan pada air kelapa tua 30 % mengandung hormon sitokinin yang mempunyai fungsi memacu pembelahan sel dalam jaringan meristematik, merangsang diferensiasi sel-sel yang dihasilkan dalam meristem dan mendorong pertumbuhan tunas (Mahadi, 2011). Sedangkan pada Root Up mengandung ZPT auksin golongan IAA. Hal ini dikarenakan penambahan ZPT yang masuk kedalam sel tanaman menimbulkan berbagai macam reaksi, yaitu menyebabkan sel tanaman

menstimulasi terjadinya pompa ion  $H^+$  ke bagian dinding sel. Kondisi ini menyebabkan beberapa enzim menjadi aktif, salah satunya adalah enzim pektin metilase yang berperan dalam memecah ikatan antara pektin dan ion  $Ca^{2+}$ , sehingga dinding menjadi lentur dan mengalami elongasi. Air masuk ke dalam sel tanaman menyebabkan sel tersebut membentangi sehingga pertumbuhan sekunder tunas tanaman mengalami penambahan (Darmanti, 2009).

### E. Jumlah Tunas, Tinggi Tunas dan Jumlah Daun

Berdasarkan sidik ragam pada taraf  $\alpha$  5 % menunjukkan bahwa perlakuan penambahan macam dan konsentrasi ZPT alami, ZPT sintetis dan tanpa penambahan ZPT sebagai kontrol (air) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun (lampiran 6). Berikut adalah tabel rerata jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun.

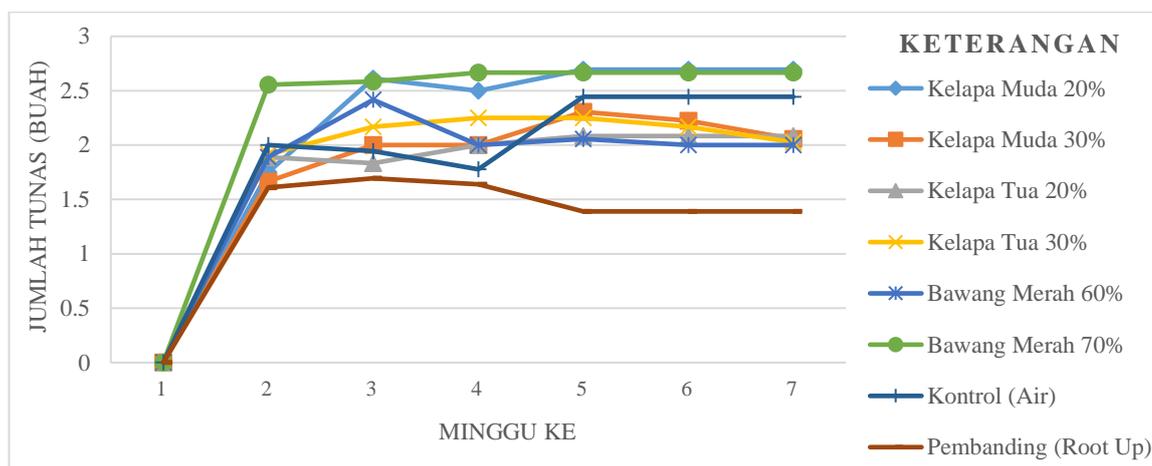
Tabel 5. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Jumlah Tunas, Tinggi Tunas dan Jumlah Daun Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Perlakuan	Jumlah Tunas (buah)	Tinggi Tunas (cm) *	Jumlah Daun (buah)
Kelapa Muda 20%	2.70 a	10.63 a	7.75 a
Kelapa Muda 30%	2.33 a	9.23 a	6.44 a
Kelapa Tua 20%	2.10 a	8.56 a	7.15 a
Kelapa Tua 30%	2.26 a	6.40 a	5.41 a
Bawang Merah 60%	2.10 a	9.43 a	6.64 a
Bawang Merah 70%	2.66 a	9.40 a	7.75 a
Kontrol (Air)	2.43 a	7.10 a	5.44 a
Root Up (Pembanding)	1.40 a	7.70 a	5.00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf signifikan 5%

\* Data ditransformasi menggunakan transformasi akar dan arcsin ([www.statistikian.com](http://www.statistikian.com))

Berdasarkan tabel rerata jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan. Penambahan ZPT alami belum mampu meningkatkan jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun.

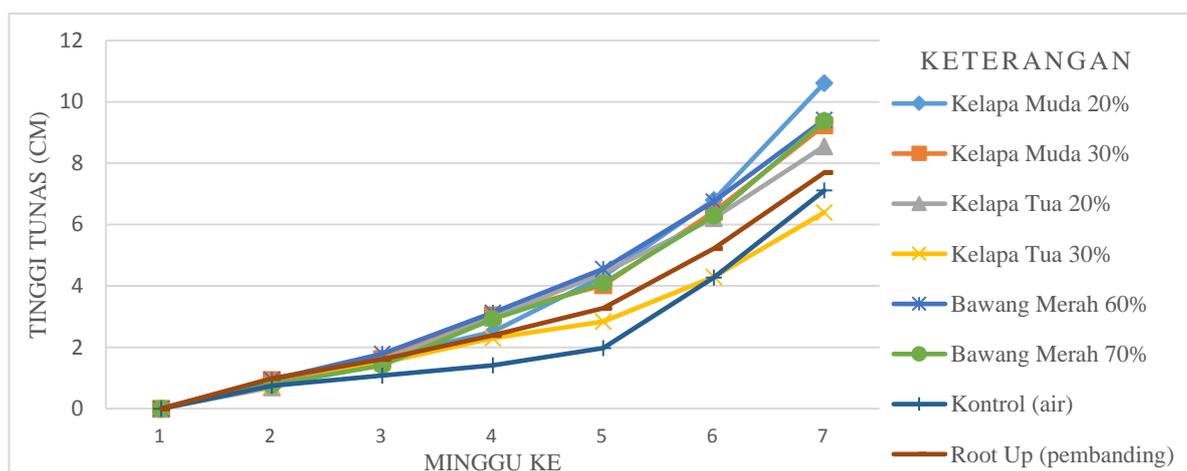


Gambar 4. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Jumlah Tunas Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Berdasarkan grafik pada gambar 4 menunjukkan akumulasi pertumbuhan jumlah tunas tanaman Tin dari minggu ke 0 sampai minggu terakhir pengamatan. Pada saat penanaman sampai minggu pertama tunas belum tumbuh hal ini dikarenakan stek masih dalam fase adaptasi, setelah minggu pertama tunas tumbuh berdasarkan cadangan asimilat yang tersimpan pada batang stek.

Perlakuan dengan jumlah tunas tertinggi adalah kelapa muda 20 %, hal ini dikarenakan pada air kelapa mengandung sitokinin. Fungsi utama hormon sitokinin adalah untuk multiplikasi atau memperbanyak tunas, sesuai dengan pendapat Putri (2016) bahwa aktivitas utama sitokinin adalah mendorong pembelahan sel. Dengan besarnya hormon sitokinin pada air kelapa menjadikan perlakuan penambahan air kelapa muda 20 % menjadi perlakuan dengan jumlah tunas terbanyak.

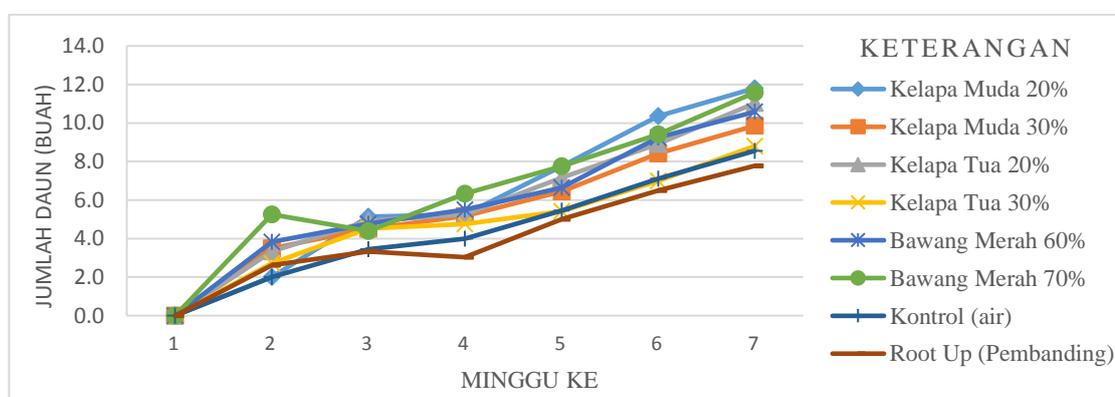
Gambar 4 menunjukkan pada minggu ke 4 terdapat penurunan jumlah tunas pada beberapa perlakuan, hal ini dikarenakan terdapat stek yang mati pada beberapa perlakuan tersebut. Diduga stek mati karena tunas tidak dapat tumbuh dan melakukan pertumbuhan. Pada lampiran gambar Stek Tin umur 3 MST terdapat tunas yang tumbuh namun tidak dapat memanjang sehingga tidak dapat memunculkan ruang tumbuh bagi daun sehingga pada umur 4 MST tanaman mati. Tunas yang sudah terdapat daun mampu bertahan hidup karena daun sudah bisa melakukan proses fotosintesis.



Gambar 5. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Tinggi Tunas Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Pada gambar 5 grafik menunjukkan hasil akumulasi pertumbuhan tunas dari minggu ke 0 sampai minggu terakhir pengamatan. Pada minggu pertama sampai minggu ke 5 mengalami peningkatan yang relatif lambat. Pada minggu ke 5 sampai minggu ke 7 pertumbuhan tinggi tunas mengalami peningkatan yang signifikan, berdasarkan hasil tersebut diduga pertumbuhan akar pada minggu ke 5 sudah tumbuh secara optimum sehingga akar dapat menyerap air dan hara yang kemudian akan di transport keseluruhan bagian tanaman dan berpengaruh pada cepatnya

pertumbuhan tanaman, hal ini selaras dengan pendapat Kastono dkk (2005) setelah primordia akar terbentuk maka akar tersebut dapat berfungsi sebagai penyerap makanan dan titik tumbuhnya akar dapat menghasilkan sumber energi. Berdasarkan lampiran gambar stek Tin umur 7 MST terlihat tunas tanaman tin yang sudah tinggi dan sudah siap tanam, hal ini menunjukkan dengan penggunaan penambahan ZPT alami dapat mempercepat waktu yang dibutuhkan dari penanaman hingga mencapai bibit siap tanam sesuai kriteria tanam tanaman tin yaitu tinggi tunas 10 – 15 cm.



Gambar 6. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Jumlah Daun Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Pada gambar 6 grafik menunjukkan hasil akumulasi pertumbuhan jumlah daun jumlah pada minggu ke 0 sampai minggu terakhir pengamatan. Jumlah daun stek tanaman Tin menunjukkan peningkatan yang relatif stabil. Pada minggu pertama sampai minggu ke 3 pertumbuhan daun pada stek dipengaruhi oleh cadangan asimilat pada batang tanaman. Pada minggu ke 4 tidak terjadi penambahan jumlah daun pada beberapa parameter, hal ini dikarenakan cadangan asimilat pada batang stek menipis sedangkan akar belum bisa menyerap air dan hara secara optimal sehingga tidak terjadi penambahan daun. Pada minggu ke 4 sampai minggu ke 7 terjadi peningkatan pertumbuhan yang signifikan, hal ini diduga dipengaruhi oleh akar yang sudah tumbuh secara optimal sehingga akar dapat

menyerap air dan hara yang kemudian ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman. Jumlah daun pada tanaman berpengaruh pada proses fotosintesis, dengan fotosintesis tanaman mampu menghasilkan energi untuk kelangsungan hidupnya Dharmawan (2015). Jumlah daun akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman.

#### F. Berat Segar Tunas dan Berat Kering Tunas

Berdasarkan hasil sidik ragam taraf  $\alpha$  5 % menunjukkan pada parameter berat segar tunas dan berat kering tunas tidak berbeda nyata antar perlakuan (Lampiran 7). Rerata berat segar tunas dan berat kering akar dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 6. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Rerata Berat Segar Tunas dan Berat Kering Tunas Stek Tanaman Tin pada 7 MST

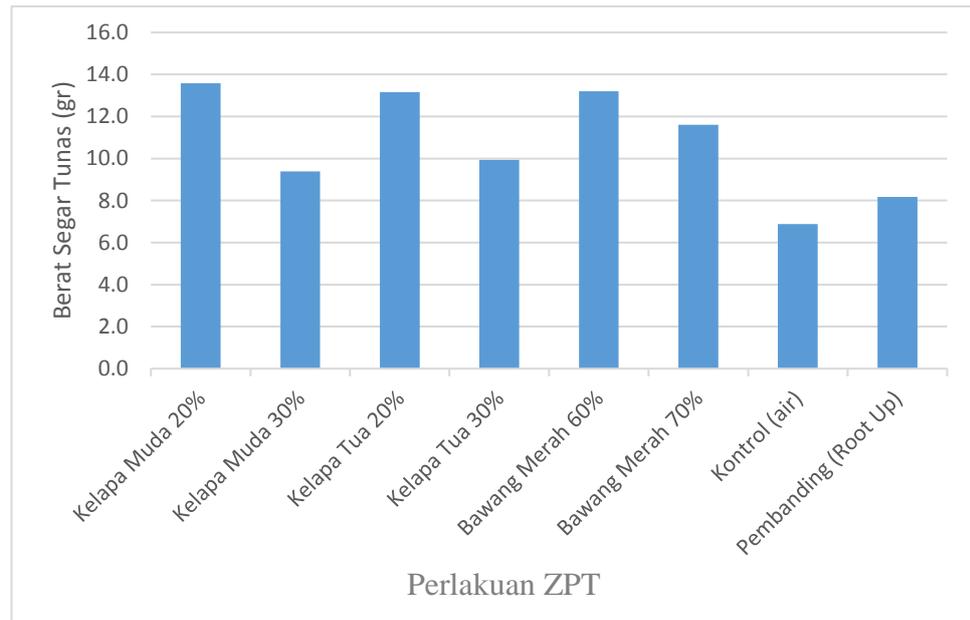
Perlakuan	Berat Segar Tunas (gram)	Berat Kering Tunas (gram) *
Kelapa Muda 20%	13.58 a	1.91 a
Kelapa Muda 30%	9.39 a	1.15 a
Kelapa Tua 20%	13.15 a	1.87 a
Kelapa Tua 30%	9.92 a	1.73 a
Bawang Merah 60%	13.20 a	1.91 a
Bawang Merah 70%	11.60 a	1.73 a
Kontrol (Air)	6.88 a	1.05 a
Root Up (Pembanding)	8.17 a	0.94 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf signifikan 5%

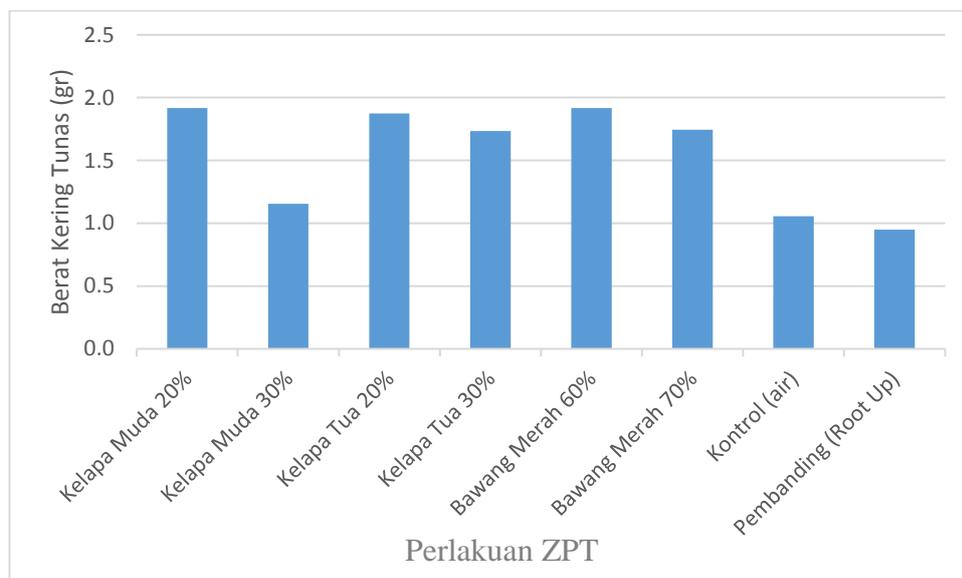
\* Data ditransformasi menggunakan transformasi akar dan arcsin (www.statistikian.com)

Berdasarkan tabel rerata berat segar dan berat kering tunas tidak berbeda nyata antar perlakuan. Tidak ada beda nyata antar perlakuan dipengaruhi oleh penambahan hormon yang diberikan belum mampu menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan akar yang kemudian akan berpengaruh pada bobot segar tunas dan

bobot kering tunas Hardiman dkk (2013). Berat segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat di dalam tanaman, semakin tinggi air yang terkandung dalam jaringan dan daun, maka akan mempengaruhi berat segar dari tanaman itu sendiri.



Gambar 7. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Berat Segar Tunas Stek Tanaman Tin pada 7



Gambar 8. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Alami terhadap Berat Kering Tunas Stek Tanaman Tin pada 7 MST

Meskipun pada parameter berat segar tunas tidak berbeda nyata antar perlakuan. Pada gambar 7 menunjukkan perbedaan berat segar tunas yang cukup besar antara perlakuan penambahan ZPT dari sumber bahan alami dengan perlakuan kontrol (air). Semua perlakuan penambahan ZPT dari bahan alami menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari perlakuan ZPT sintetik *Root Up*, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ZPT dari bahan alami mampu menggantikan ZPT sintetik dengan bahan yang lebih murah dan lebih mudah didapat. Perlakuan yang tertinggi dari parameter berat segar tunas adalah air kelapa muda konsentrasi 20 % dengan berat segar tunas 13,58 g. Air kelapa muda merupakan endosperm cair yang terbentuk setelah terjadi pembuahan atau peleburan inti sperma dengan inti sel telur. Oleh karena itu di dalam air kelapa muda terkandung zat yang mempunyai aktifitas pembelahan sel seperti sitokinin, yang dapat dijadikan regulator bagi pertumbuhan Hendaryono dan Wijayani (1994) dalam Ranoraya (2009). Dengan

adanya hormon sitokinin maka pertumbuhan tunas akan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain yang mengakibatkan pada penambahan berat segar tunas.

Berat kering tunas dapat dijadikan indikator sebagai keberhasilan stek. Menurut Gardner dkk (1991) berat kering merupakan penimbunan hasil bersih asimiliat sepanjang pertumbuhan tanaman. Hasil bersih asimilat umumnya ditranslokasi keseluruh tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengelolaan sel. Namun pada penelitian ini berat kering tunas tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Pada Gambar 8. grafik berat kering tunas stek tanaman Tin menunjukkan hasil penambahan ZPT dari sumber bahan alami lebih baik dari perlakuan kontrol dan perlakuan ZPT sintetis *Root Up*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ZPT dari sumber bahan alami mampu meningkatkan berat kering tunas pada stek tanaman Tin dan dapat menggantikan peran ZPT sintetis dengan kelebihan yaitu bahan yang lebih murah dan lebih mudah didapatkan. Perbedaan perlakuan yang cukup besar antara perlakuan kontrol (air) dengan perlakuan penambahan ZPT alami menunjukkan akumulasi senyawa organik yang berhasil di sintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi terhadap penambahan berat kering tunas (Kastono dkk, 2005).

Berdasarkan semua parameter yang diujikan lampiran 3 hanya terdapat satu parameter yang nyata berbeda dengan perlakuan kontrol (air) yaitu pada parameter saat tumbuh tunas. Penambahan ZPT alami, ZPT sintetis dan tanpa penambahan ZPT yaitu sebagai kontrol (air) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, namun

penambahan ZPT alami cenderung lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol (air). Oleh karena itu penambahan ZPT dari sumber bahan alami dapat digunakan untuk menggantikan ZPT sintetis dengan kelebihan yaitu: bahan yang digunakan lebih murah dan mudah dipatikan. Dari berbagai sumber bahan alami tersebut, lebih baik menggunakan air kelapa tua karena dapat memanfaatkan limbah rumah tangga dan tentunya harganya lebih murah. Menurut Abidin (1982), Hormon tumbuh auksin, giberelin dan sitokinin tidak bekerja sendiri-sendiri, melainkan ketiga hormon tersebut bekerja secara interaksi yang di cirikan dalam perkembangan tanaman. Berdasarkan pernyataan tersebut ZPT dari sumber bahan alami yang sesuai adalah dengan air kelapa, karena pada air kelapa mengandung hormon auksin, giberelin dan sitokinin.