

KAJIAN ZAT PENGATUR TUMBUH DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

¹Choirul Anam

¹Fakultas Pertanian, Universitas Islam Darul Ulum. Jl. Airlangga 3 Sukodadi Lamongan
E-mail: choirulanam@unisda.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I, yaitu Konsentrasi ZPT (K) terdiri dari : K1= Tanpa ZPT; K2 = Konsentrasi 0,25 ml.L⁻¹ ; K3 = Konsentrasi 0,5 ml.L⁻¹ . Sedangkan Faktor II, adalah Perbandingan media tanam berupa Tanah : Pasir : Bokashi (M), terdiri dari : M1= 40% : 10% : 50%; M2= 50% : 10% : 40%; M3 = 60% : 10% : 30%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa 1) Terdapat interaksi antara perlakuan macam zat pengatur tumbuh dan macam media tanam pada pengamatan saat munculnya tunas usia 6 hst sampai dengan usia 14 hst; tinggi tanaman pada umur 7 hst dan 21 hst; jumlah daun pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst; jumlah anakan pada umur 21 hst, dan 28 hst; panjang akar pada umur 28 hst; jumlah akar pada umur 28 hari; 2) Terdapat perbedaan nyata pada perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh pada peubah tinggi tanaman pada umur 14 hst dan 28 hst dan jumlah anakan pengamatan usia 14 hst; 3) kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan media tanam yaitu 50% tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi (M2) dan zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi 0,5 cc.liter⁻¹ air (K3).

Kata kunci: Zat Pengatur Tumbuh, Media Tanam, Jahe merah.

ABSTRACT

*This research was purpose to testify the influence of the concentration of growing regulatory substances (ZPT) and the variants of planting media for the growth of Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) seeds. This study used a factorial randomized design group (RAK) which is composed of two factors. Factor I, i.e. the concentration of ZPT (K) consists of: K1 = Without ZPT; K2 = concentration of 0.25 ml L⁻¹; K3 = concentration of 0.5 ml. L⁻¹ . While the Factor II, is a comparison of cropping land media: sand: Bokashi (M), consisting of: M1 = 40%: 10%: 50%; M2 = 50%: 10%: 40%; M3 = 60%: 10%: 30%. This study concludes that 1) There was an interaction between the treatment of growth regulators and the type of planting media on observations when the emergence of shoots aged 6 days after planting (dap) to 14 days after planting; plant height at 7 days after planting and 21 days after planting; number of leaves at the age of 7 days after planting, 14 days after planting, 21 days after planting, and 28 days after planting; the number of tillers at the age of 21 days after planting, and 28 days after planting; root length at 28 days after planting; number of roots at 28 days after planting; 2) There is a significant difference in the treatment of concentrations of growth regulators in plant height variables at the age of 14 days after planting and 28 days after planting and the number of tillers at 14 days after planting; 3) the best combination is found in the treatment of planting media, namely 50% of the soil; 10% sand; 40% bokhasi (M2) and growth regulators with a concentration of 0.5 cc.liter⁻¹ water (K3).*

Keywords: Substance Balance Grow, Planting Media, Red Ginger.

PENDAHULUAN

Tanaman jahe merah merupakan salah satu komoditas ekspor dan sebagai tanaman yang memiliki banyak khasiat, karena digunakan sebagai bahan baku obat untuk jamu gendong, Industri Kecil Obat Tradisional, Industri Obat Tradisional, industri makanan/minuman, dan bumbu (Pribadi, 2011). Jahe segar di Indonesia diekspor ke berbagai negara diantaranya Amerika Serikat, Hongkong, Singapura dan Pakistan (Balfas, 2012). Produksi jahe di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun yaitu pada Tahun 2012 sekitar 114.537.65 ton meningkat tajam menjadi 32.888.249 ton pada Tahun 2016 (Badan Pusat Statistik, 2017). Tanaman jahe merah (*Z. Officinale* Var. *Rubrum*) mengandung minyak atsiri dan oleoresin (*gingerol*, *zingeron*, *shogaol* dan *resin*) yang lebih banyak dibandingkan dengan jahe lainnya (Hernani dan Hayani, 2001). Zat oleoresin merupakan zat pembentuk rasa pedas pada rimpang jahe. Zat oleoresin ini semakin meningkat kadarnya seiring dengan bertambahnya umur rimpang jahe. Kandungan zat oleoresin tersebut memiliki khasiat sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, dan karminatif sehingga dapat dimanfaatkan sebagai rempah, minyak atsiri, pemberi aroma, maupun sebagai obat. Di Indonesia, jahe merah umumnya dimanfaatkan sebagai bahan baku jamu tradisional (Arini, 2012).

Proses peningkatan hasil produksi jahe merah di Indonesia, diperlukan usaha pengembangan luas area budidaya tanaman jahe merah terus diupayakan, sehingga terjadi peningkatan permintaan bibit jahe merah dari tahun ke tahun. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pengadaan bibit yang berkualitas baik merupakan bagian yang cukup penting dalam menunjang keberhasilan budidaya jahe merah. Investasi untuk pengadaan bibit ini memakan biaya sekitar 40% dari biaya produksi tanaman jahe merah secara keseluruhan (Aidin, dkk., 2016).

Kandungan senyawa aktif pada jahe merah akan meningkat jika tanaman tersebut memiliki kemampuan pertumbuhan yang tinggi. Bahan tanam dalam bentuk bibit yang berkualitas diperlukan untuk mendukung kemampuan pertumbuhan yang tinggi (Aidin, dkk., 2016). Salah satu langkah penting dalam proses

pembibitan jahe merah adalah pemberian zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tunas pada rimpang jahe.

Penggunaan media tanam yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi. Penggunaan kompos sebagai media tanam sangat baik karena dapat memberikan beberapa manfaat bagi tanaman yaitu menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi, dan komposisi mikroorganisme tanah serta memudahkan pertumbuhan akar tanaman (Hadisumitro, 2009). Menurut Aldin dkk. (2016) bahwa komposisi media tanam tanah + pasir + pupuk kandang ayam merupakan perlakuan yang tepat menghasilkan pertumbuhan bibit jahe merah terbaik. Sedangkan komposisi media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan okulasi ubi kayu ialah pupuk kandang kambing : top soil : sekam padi 3:1:1 (Lubis dkk., 2017). Proses pembibitan yang baik menggunakan sistem pertanian organik untuk menjaga kesehatan tanaman, salah satunya adalah dengan memanfaatkan zat pengatur tumbuh dan media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) sebagai upaya menciptakan bibit jahe merah berkualitas.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di desa Taji, kecamatan Maduran, kabupaten Lamongan. Letak geografis berada di 7° 0' 8,64" (7,0024°) lintang selatan, dan 112° 17' 4,2" (112,2845°) bujur timur dengan elevasi rata-rata 3 meter berada di atas permukaan laut. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jahe varietas jahe merah, pupuk pelengkap, paranit, pengendali hama dan penyakit pefoch, bokasi, zat pengatur tumbuh (ZPT) suplemen organik tanaman (SOT). Alat yang digunakan adalah cangkul, pisau, meteran, timbangan, sprayer, papan nama, gelas ukur untuk mengukur konsentrasi ZPT, polibag 15 x

10 cm, gembor, dan alat-alat tulis penunjang lainnya.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I, yaitu Konsentrasi ZPT (K) terdiri dari : K1= Tanpa ZPT; K2 = ZPT Konsentrasi 0,25 ml.L⁻¹ ; K3 = ZPT Konsentrasi 0,5 ml.L⁻¹ . Sedangkan Faktor II, adalah Media tanam (M) dengan perbandingan tanah : pasir : bokashi yang berbeda. M1 = 40% : 10% : 50%; M2 = 50% : 10% : 40%; dan M3 = 60% : 10% : 30%. Jumlah kombinasi ada 9 dan diulang tiga kali. Analisa data lebih lanjut

dengan dengan uji beda nyata terkecil (BNT 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Munculnya Tunas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam pada pengamatan umur 6 HST sampai 14 hst. Hasil analisa BNT seperti tabel berikut ini:

Tabel 1. Rata- rata Munculnya Tunas (jumlah) Pengamatan Umur 6 HST sampai 14 HST

| PERLUKUAN | Rata- rata Saat Munculnya Tunas (Jumlah) Pengamatan Usia | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 6 hari | 7 hari | 8 hari | 9 hari | 10 hari | 11 hari | 12 hari | 13hari | 14 hari |
| M1K1 | 0,71 c | 0,9 cd | 0,60 c | 1,27 g | 2,60 e | 4,67e | 5,87 g | 9,1 de | 25,93 c |
| M1K2 | 0,71 c | 1,00 c | 0,60 c | 1,27 g | 3,73 d | 7,40 c | 9,00 de | 14,1 c | 21,73 d |
| M1K3 | 1,73 b | 2,1 b | 0,27f | 1,33 f | 3,00 e | 6,00 d | 7,33 ef | 12,0 d | 31,13 b |
| M2K1 | 0,27 d | 0,73 d | 0,73 d | 2,93 c | 5,93 b | 8,53 bc | 12,40 c | 15,0 b | 23,73 d |
| M2K2 | 0,07 f | 1,00 c | 0,13 g | 1,80 d | 3,8 cd | 5,60 de | 7,87 e | 12,0 d | 29,07 b |
| M2K3 | 2,87 a | 4,07 a | 3,27 a | 6,00 a | 8,80 a | 12,87 a | 16,00 a | 18,0 a | 32,67 a |
| M3K1 | 0,00 g | 0,9 cd | 0,93 b | 2,73 c | 5,67 bc | 7,47 c | 7,07 f | 9,00 e | 20,40 e |
| M3K2 | 0,13 e | 0,73 d | 0,47 e | 1,47 e | 5,33 c | 8,53 bc | 11,80 d | 15,0 b | 25,53 c |
| M3K3 | 1,73b | 3,0 ab | 2,7 ab | 4,6 ab | 7,53 ab | 12,47 b | 14,47 b | 18,0 a | 29,73 b |
| BNT 5% | 0,44 | 0,52 | 0,55 | 0,67 | 0,68 | 0,62 | 1,01 | 1,02 | 1,09 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 1, terlihat bahwa pada parameter saat munculnya tunas menunjukkan perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) terdapat reaksi terhadap jumlah munculnya tunas. Setelah dilakukan uji BNT 5% dapat diketahui bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi 0,5 cc.liter⁻¹ air menghasilkan jumlah tumbuh tunas yang lebih cepat dan lebih baik, rata-rata munculnya tunas per hari (waktu) pada pengamatan umur 6 hst sampai 14 hst yaitu 2.87, 4.07, 3.27, 6.00, 8.80, 12.87, 16.00, 18.00, 32.6, Angka tertinggi menunjukkan bahwa pada masing-masing usia memiliki kecepatan pertumbuhan tunas terbaik setiap harinya dibanding dengan perlakuan lainnya.

Data tersebut menunjukkan adanya perbedaan respon tumbuh pada setiap benih yang diberi zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan perlakuan tiap-tiap konsentrasi. Berdasarkan data diatas konsentrasi yang paling sesuai untuk merangsang munculnya tunas adalah perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi 0,5 cc.liter⁻¹ air. Ini membuktikan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi yang tepat dapat merangsang pertumbuhan tunas pada tanaman jahe merah akan optimal, dikarenakan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada saat perendaman pada awal penyemaian dapat mempercepat

pertumbuhan tunas muda yang dipengaruhi oleh rangsangan sekumpulan senyawa organik bukan hara yang terkandung pada zat pengatur tumbuh (ZPT) (anonymous, 2013a).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dalam kadar sangat kecil dapat mendorong, menghambat, atau mengubah pertumbuhan, perkembangan dan atau pergerakan tumbuhan dan juga mempunyai peranan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman (Anonymous, 2013b).

Zat pengatur tumbuh juga mampu memberikan kondisi yang menguntungkan bagi pertumbuhan tunas tanaman jahe merah sekaligus dapat mendorong laju pertumbuhan tanaman, Teori histogen titik tumbuh akar dan

batang pada tumbuhan disebut dengan histogen. Histogen terdiri dari plerom (bagian pusat akar dan batang yang akan menjadi empulur dan fasis), germatogen (Lapisan terluar yang akan menjadi epidermis) dan periblem (lapisan yang akan menjadi korteks), yang dirangsang oleh zat peengetur tumbuh (Pondana, 2001).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam pada pengamatan umur 7 hst, 21 hst.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur ke 7 HST, 21 HST.

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan Umur | |
|---------------|--|-------------|
| | 7 hst | 21 hst |
| M1K1 | 2,27 bc | 14,20 ef |
| M1K2 | 2,20 c | 15,93 e |
| M1K3 | 2,33 ab | 17,73 c |
| M2K1 | 2,13 d | 12,40 f |
| M2K2 | 2,33 ab | 16,80 d |
| M2K3 | 3,13 a | 26,73 a |
| M3K1 | 2,33 ab | 18,33 abc |
| M3K2 | 2,27 bc | 16,47 de |
| M3K3 | 2,33 ab | 18,87 ab |
| BNT 5% | 0,17 | 3,41 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 2, dilihat bahwa kombinasi perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi (K3 = 0,5 cc.liter⁻¹) dan macam media tanam dengan kombinasi (M2 = 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi), menunjukkan hasil pertumbuhan tinggi tanaman yang baik terdapat pada pengamatan umur 7 hst dan 21 hst. Dikarenakan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) dan media yang digunakan mempengaruhi pertumbuhan jahe saat pertumbuhan fase vegetative, sehingga tinggi tanaman tumbuh secara baik. Rata-rata tinggi tanaman terbaik (M2K3) pada pengamatan umur 7 hst sebesar 3,13 cm, umur 21 hst sebesar 26,73 cm. Hal ini menunjukkan adanya interaksi antara media yang memiliki unsur hara yang cukup dan tunas yang terangsang oleh zat pengatur tumbuh (ZPT) sehingga pertumbuhan tinggi tanaman

jahe merah menjadi lebih baik, pada usia 7 hari setelah pindah tanam atau terhitung 21 hari setelah penyemaian bibit jahe merah sudah memiliki akar yang cukup untuk menyerap unsur hara seperti phospor dan kalium yang tersedia pada media yang telah di siapkan.

Tinggi tanaman merupakan hasil dari berbagai proses fisiologi, melibatkan faktor genotipe yang berinteraksi dalam tubuh tanaman dengan faktor lingkungan, Proses tersebut yaitu pertambahan ukuran, bentuk, dan jumlah. Ciri-ciri pertumbuhan pada tanaman yang tampak sebagai fenotipe utamanya dipengaruhi oleh faktor genotipe, sedangkan ciri-ciri lainnya ditentukan oleh pengaruh lingkungan sehingga pertumbuhan merupakan fungsi dari genotipe dan lingkungan. Menurut Haryadi (1989), pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif sangat tergantung pada karbohidrat

yang cukup. Dwijoseptro (1994), menambahkan bahwa pembelahan sel memerlukan karbohidrat dan protein dalam jumlah yang relatif besar, sebab dinding sel yang baru terbentuk dari selulosa dan protoplasmanya kebanyakan terbentuk dari protein dan gula.

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hst dan 28 hst. Hasil uji BNT 5% seperti tabel berikut.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur ke 14 HST, 28 HST.

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan Umur | |
|---------------|--|-------------|
| | 14 HST | 28 HST |
| K3 | 6,51 c | 21,2 c |
| K2 | 6,78 b | 21,6 b |
| K3 | 9,51 a | 30,8 a |
| BNT 5% | 2,24 | 4,97 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi 0,5 cc.liter⁻¹ air menghasilkan jumlah daun yang lebih baik, rata-rata tinggi tanaman terbaik pada pengamatan umur 14 hst sebesar 9,51 cm dan umur 28 hst setinggi 30,82 cm, disebabkan pemberian zat pengatur tumbuh pada usia ini dapat merangsang pertumbuhan ujung daun sehingga berdampak baik pada pertumbuhan tinggi tanaman, zat pengatur tumbuh yang mengandung *Auksin*, *Sitokinin*, dan *Giberelin*

bersifat positif bagi pertumbuhan tanaman pada konsentrasi fisiologis (Rizka, 2008).

Jumlah Daun

Analisa ragam jumlah daun menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam pada pengamatan umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst. Hasil uji BNT 5% dapat diperoleh tabel berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun pada Umur ke 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (Helai) pada Pengamatan Umur | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | 7 HST | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| M1K1 | 1,47 bc | 2,33 ab | 5,27 abc | 6,20 d |
| M1K2 | 1,20 c | 1,47 d | 3,07 h | 4,07 f |
| M1K3 | 1,67 a | 2,13 ab | 5,00 d | 6,20 d |
| M2K1 | 1,27 c | 1,67 c | 3,00 i | 4,73 e |
| M2K2 | 1,60 b | 2,20 ab | 5,00 de | 6,87 b |
| M2K3 | 2,07 a | 3,80 a | 8,27 a | 11,20 a |
| M3K1 | 1,87 a | 2,20 ab | 4,67 ef | 6,40 c |
| M3K2 | 1,60 b | 2,07 ab | 4,00 fg | 5,80 e |
| M3K3 | 1,60 b | 2,27 ab | 5,87 ab | 9,07 ab |
| BNT 5% | 0,46 | 0,69 | 1,79 | 2,39 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%

Tabel 4, dilihat bahwa konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) 0,5cc.liter⁻¹ air dan media tanaman dengan kombinasi (M2 = 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi) menghasilkan

jumlah daun yang lebih banyak. Rata-rata jumlah daun terbanyak pada pengamatan umur 7

hst sebesar 2,07 helai daun, 14 hst sebanyak 3,80 helai daun, 21 hst sebanyak 8,27 helai daun, dan 28 hst sebanyak 11,20 helai daun. Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan media tanam tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara pada masa pertumbuhan awal tanaman yang akan menentukan perkembangan selanjutnya pada tanaman jahe merah, khususnya pembentukan daun dengan helaian daun dan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga mampu menghasilkan karbohidrat yang banyak untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. (Asjinar, 2013).

Serapan hara yang optimum akan mempengaruhi pembelahan sel, seperti unsur nitrogen, kalium dan fosfor yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Jumlah daun berpengaruh secara langsung melalui fotosintesis dan secara tidak langsung melalui pertumbuhan dan perkembangan tanaman akibat respon metabolik yang langsung (Fitter, 2012).

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang didalamnya terdapat zat seperti *Auksin*, *Sitokinin*, dan *Giberelin* bersifat positif bagi pertumbuhan tanaman seperti dapat merangsang tumbuhnya pucuk daun yang baru dan diimbangi dengan unsur hara yang disediakan oleh media menyebabkan pertumbuhan daun menjadi optimal.

Kemampuan tanaman melakukan fotosintesis meningkat sehingga mengakibatkan penambahan jumlah daun yang pada akhirnya akan berakibat meningkatnya banyak daun secara keseluruhan (Latif, 2013).

Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) pada pengamatan jumlah anakan pada umur 7 hst, 14 hst.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Anakan Pengamatan Usia 14 HST

| Perlakuan | Rata-rata Anakan (3 Helai Daun) saat Umur 14 HST |
|---------------|--|
| K1 | 1,20 c |
| K2 | 1,27 b |
| K3 | 2,33 a |
| BNT 5% | 0,32 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 5, diketahui bahwa pada zat pengatur tumbuh (ZPT) 0,5cc.liter⁻¹ menghasilkan jumlah anakan yang lebih baik, dengan rata-rata terbanyak pada umur 14 hst sebanyak 2,33 anakan, karena pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) juga merangsang pertumbuhan tunas lain pada rimpang yang selanjutnya menjadi anakan baru, sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa zat perangsang juga memacu pertumbuhan anakan pada suatu tanaman (Maxwell, 2007).

Analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) dan media tanam terhadap parameter jumlah anakan Hasil uji BNT 5% seperti tabel berikut ini.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Anakan Pengamatan Usia 21 HST dan 28 HST

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Anakan pada Pengamatan Umur | |
|---------------|--|-------------|
| | 21 HST | 28 HST |
| M1K1 | 0,87 d | 0,93 e |
| M1K2 | 0,67 f | 0,80 g |
| M1K3 | 0,67 f | 0,87 f |
| M2K1 | 0,93 bc | 1,00 d |
| M2K2 | 0,73 e | 1,07 bc |
| M2K3 | 1,93 a | 2,00 a |
| M3K1 | 1,07 ab | 1,13 ab |
| M3K2 | 0,93 bc | 0,93 e |
| M3K3 | 1,00 abc | 1,00 d |
| BNT 5% | 0,42 | 0,46 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 6, menunjukkan bahwa konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) 0,5cc.liter⁻¹ air dan media tanaman dengan kombinasi (M2 = 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi) menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Rata-rata jumlah anakan tertinggi pada pengamatan umur 21 hst sebanyak 1,93, dan 28 hst sebanyak 2,00 anakan. Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi dan media tanam tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara pada masa pertumbuhan awal tanaman yang akan menentukan perkembangan pada tanaman jahe merah, khususnya pembentukan anakan baru yang dirangsang oleh zat perangsang tumbuh dan media tanam yang memenuhi unsur hara, sesuai dengan teori zat perangsang juga memacu pertumbuhan anakan pada suatu tanaman (Maxwell, 2007).

Panjang Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi pada perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam pada pengamatan panjang akar pada umur 28 hst.

Tabel 7. Rata – rata Panjang Akar Pengamatan 28 HST

| Perlakuan | Rata – rata Panjang Akar Pengamatan 28 HST |
|---------------|--|
| M1K1 | 25,53 ab |
| M1K2 | 23,73 bc |
| M1K3 | 23,13 c |
| M2K1 | 24,40 abc |
| M2K2 | 16,87 e |
| M2K3 | 25,93 a |
| M3K1 | 18,00 d |
| M3K2 | 22,33 cd |
| M3K3 | 23,73 bc |
| BNT 5% | 3,72 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 7, dilihat bahwa konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) 0,5cc.liter⁻¹ air dan media tanam dengan kombinasi (M2 = 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi) menghasilkan

panjang akar yang lebih banyak, rata-rata panjang akar paling tinggi pada pengamatan umur 28 hst sepanjang 25,93 cm, dikarenakan Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan media tanam tersebut memacu pertumbuhan akar yang didukung oleh tekstur tanah yang gembur, serta unsur hara yang yang seimbang membuat pertumbuhan akar pada perlakuan tersebut lebih baik dari perlakuan yang lainnya. Akar yang bertugas dalam menyediakan makanan akan terus terpacu apabila pertumbuhan tanaman tumbuh dengan baik, media yang baik akan membantu akar dalam menjalankan tugas mencari makanan. Akar akan terus memanjang dan berkembang hingga mencapai batas tertentu.

Jumlah Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi pada perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan macam media tanam pada pengamatan jumlah akar pada umur 28 hst.

Tabel 8. Rata – rata Jumlah Akar Pengamatan 28 HST.

| Perlakuan | Rata – rata Jumlah Akar Pengamatan 28 HST |
|---------------|---|
| M1K1 | 3,60 b |
| M1K2 | 3,47 bc |
| M1K3 | 3,60 b |
| M2K1 | 3,33 de |
| M2K2 | 3,00 e |
| M2K3 | 6,07 a |
| M3K1 | 2,47 f |
| M3K2 | 4,00 ab |
| M3K3 | 3,40 bcd |
| BNT 5% | 0,83 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan Uji BNT 5%.

Tabel 8, dilihat bahwa konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) 0,5cc.liter⁻¹ air dan media tanam dengan kombinasi (M2 = 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi) menghasilkan jumlah akar yang lebih banyak. Rata-rata jumlah akar terbanyak pada pengamatan umur 28 hst

sepanjang 25,93 cm. Hal ini karena pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang memacu pertumbuhan tunas dan ujung tanaman memaksa akar bekerja lebih, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih cepat dan didukung oleh media tanam tersebut (M2) yang seimbang membuat pertumbuhan akar menjadi lebih baik dari perlakuan yang lainnya.

KESIMPULAN

1. Terdapat interaksi antara perlakuan macam zat pengatur tumbuh dan macam media tanam pada pengamatan saat munculnya tunas usia 6 hst sampai dengan usia 14 hst, tinggi tanaman

pada umur 7 hst dan 21 hst, jumlah daun pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, jumlah anakan pada umur 21 hst, dan 28 hst, panjang akar 28 hst, jumlah akar pada umur 28 hari.

2. Terdapat perbedaan nyata pada perlakuan macam konsentrasi zat pengatur tumbuh pada peubah tinggi tanaman pada umur 14 hst dan 28 hst dan jumlah anakan pengamatan usia 14 hst.
3. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan media tanam yaitu 50 % tanah ; 10% pasir ; 40% bokhasi (M2) dan zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi 0,5 cc.liter⁻¹ air ((K3).

DAFTAR PUSTAKA

- Aidin, A., Sahiri, N., dan Madauna, I. 2016. Pengaruh Jenis Rimpang Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Agrotekbis* .4 (4) : 394-402
- Aidin, Anit, Nirwan S., dan Ichwan M. (2016). Pengaruh jenis Rimpang dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.). *Agrotekbis* 4 (4) : 394-402.
- Arini, H.D., Hadisoewigno, L. (2012). Optimasi Formula Tablet Effervescent Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* roxb. Var rubrum). *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*. Vol. 9(2): 75-84.
- Anonymous, 2013a. [.http://id.wikipedia.org/wiki/Bokashi](http://id.wikipedia.org/wiki/Bokashi). diakses pada 25 september 2018.
- , 2013b. Komoditas Hortikultura, Pusat Data dan Sistem Informasi Jahe merah/. Diakses 25-11-2018.
- Asjinar, 2013. *pertumbuhan tanaman vegetatif*, Agromedia Pustaka. Jakarta BPS, 2007. Dalam Angka 2007. Badan Pusat Statistik Nasional.
- Balfas, Rodiah. (2012). Status Lalat Rimpang pada Tanaman Jahe dan Strategi Penanggulangannya. *Jurnal Litbang Pertanian*. 21 (1).
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2017). *Statistik Produksi Jahe Indonesia 2012-2016*. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- Dwidjoseputro, D. 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fitter, 2012. *Jenis dan macam tumbuhan batang semu*. Kanisius. Yogyakarta Fuad AD, 2005. *Ciri-ciri zat pengatur tumbuh*. Solepati.Semarang.

- Hadisumitro, L. M. 2009. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryadi, S. S. 1989. *Pengantar Agronomi*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian IPB: 91 hal. Gramedia. Jakarta.
- Hernani., H. (2001). *Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Kesehatan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian: Bogor.
- Latif, 2013. *Fotosintesis pada tumbuhan berdaun lebar*. penerbit, jogyakarta
- Lubis, S.T., Rahmawati, N., dan Irmansyah, T. 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Okulasi Ubi Kayu. *Jurnal Agroteknologi FP USU*. 5 (1): 195-201.
- Maxwell, 2007. *Zat pengaruh tumbuh dan kegunaan*. Kanilius.jogyakarta.
- Pondana, 2001, *macam- macam zat rangsang dan manfaatnya*. Pustaka.Jakarta
- Pribadi, E.R. 2011. *Usaha Tani dan Pemasaran Jahe*. Bogor. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Rizka, 2008. *Kandungan zat pengatur tumbuh dan kegunaanya*. Surya. Jogyakarta