

**PENGARUH KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH (IAA, Root Up,
dan Gibgro-20T) TERHADAP PERTUMBUHAN JAHE
(*Zingiber Officinale Rosc.*)**

*The Effect Of Plant Growth Regulator Concentration Against (IAA, Root Up, and
Gibgro-20T) Foward Zinger Growth (Zingiber Officinale Rosc.)*

Diyan Isbiyantoro, Ch. Tri Harwati, J.M. Sri Hardiatmi

Fakulta Pertanian Universitas Slamet Riyadi

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “PENGARUH KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH (IAA, Root Up, dan Gibgro-20T) TERHADAP PERTUMBUHAN JAHE (*Zingiber Officinale Rosc.*)” telah dilaksanakan mulai bulan Juni 2014 sampai Oktober 2014 di Greenhouse Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi yang terletak di Kelurahan Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor dengan tiga perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam, yang dilanjutkan dengan Uji BNJ pada taraf nyata 5%.

Perlakuan konsentrasi ZPT IAA 50, 75, dan 100 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per rumpun, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun ; kecuali konsentrasi 75 ppm yang berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun per rumpun tanaman jahe. Perlakuan konsentrasi ZPT Root Up 50 ppm hanya berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun dan berat kering brangkasan per rumpun, sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan berat segar brangkasan per rumpun tidak berpengaruh nyata. Perlakuan konsentrasi ZPT Root Up 75 dan 100 ppm hanya berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun per rumpun ; sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun tidak berpengaruh nyata. Perlakuan konsentrasi ZPT Gibgro 20T 50, 75, dan 100 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per rumpun, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun tanaman jahe. Perlakuan terbaik adalah ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm karena dapat menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 15,67 daun dan berat kering brangkasan yang lebih berat yaitu 2,32 g per rumpun tanaman jahe.

Kata kunci : Konsentrasi, ZPT, Pertumbuhan, Jahe.

ABSTRACT

This research purposes to know “The effect of Plant Growth Regulator Concentration Against (IAA, Root Up, and Gibgro-20T) foward zinger growth (Zingiber Officinale Rosc.)” had been conducted on June 2014 until october 2014 in Greenhouse, Agriculture Faculty, Slamet Riyadi University which is located in

Kadipiro, Banjarsari, Surakarta, Central Java. This research was conducted using experimental method with Completely Randomized Design (CDR) is consisted from one factor with three treatments; each treatment is repeated three times. Data is analyzed using variety analyzes, which is continued with BNJ test and the real level is 5%.

The treatment concentration ZPT IAA 50, 75, and 100 ppm does not significantly affect toward height of plant, the number of tiller per plant, the number of leaves per plant, fresh weight and dry weight of biomass per plant; except the concentration 75 ppm very significantly affects increase the number of leaves per plant of ginger plant. Concentration treatment ZPT Root Up 50 ppm just have significantly affects to increase of the number of leaves and dry weight of biomass per plant, whereas toward height of plant, the number of tiller per plant, and fresh weight of biomass per plant does not significantly affect. The concentration treatment ZPT Root Up 75 and 100 ppm only significantly affect to increase the number of leaves per plant whereas to height of plant, the number of tiller per plant, fresh weight and dry weight of biomass per plant does not significantly affect. The concentration treatment ZPT Gibgro 20T 50, 75, and 100 ppm does not significantly affect toward height of plant, the number of tiller per plant, the number of leaves per plant, fresh weight and dry weight of biomass per plant of ginger. The best treatment is ZPT Root Up by 50 ppm concentration because it can produce most of the number of leaves, it was 15,67 leaves and dry weight biomass which is more weight 2,32 g per plant of ginger

Keywords: Concentration, ZPT, Growth, Ginger.

PENDAHULUAN

Pada umumnya penggunaan bibit jahe dari waktu ke waktu hanya mengandalkan dari tanaman yang ada. Ketika tanaman itu sudah diproduksi maka sebagian dari produksinya disisakan untuk dijadikan bibit berikutnya, lalu bibit itu ditanam lagi dan akhirnya akan berproduksi lagi, demikian seterusnya. Jadi hanya sekali membeli bibit dan digunakan untuk selama – lamanya. Praktek demikian ini menurut ilmuan – ilmuan pertanian membawa dampak negatif, yakni terjadinya kemunduran kualitas bibit (Hierunymus Budi Santoso. 1994).

Walaupun kita akan mendapatkan bibit yang mutu fisiknya terjamin dan didapatkan dari tanaman yang berumur 10 bulan, namun sebaiknya bibit itu tidak langsung ditanam. Jika bibit tersebut langsung ditanam, kemungkinan pertumbuhan tanaman tidak akan maksimal dan serentak (Syarif, 1986).

Danoesastro (1976) menyatakan bahwa sebagai lanjutan dari pembiakan tanaman secara vegetatif yang tidak kalah pentingnya adalah penggunaan zat pengatur tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh ini pada pembibitan dimaksudkan

untuk mempercepat perkecambahan dan memperbaiki pertumbuhan maupun hasil tanaman.

Menurut Kusumo (1990) hormon tumbuh atau ZPT adalah senyawa organik yang bukan merupakan zat hara, dan dalam jumlah sedikit berfungsi mendorong, menghambat atau mengatur proses fisiologis di dalam tanaman. Hormon – hormon tersebut antara lain meliputi golongan Auksin, Gibberellin, Sitokinin, Etylen, dan Inhibitor.

IAA (*Indole Acetic Acid*) adalah hormon tumbuh tanaman golongan auksin, memiliki peran sebagai katalisator dalam pembesaran sel batang dan koleoptil tanaman (Isbandi, 1983), serta dapat mendorong pertumbuhan primordial akar sehingga sangat baik bagi pembibitan tanaman (Abidin, 1985).

Root – Up merupakan hormon tumbuh untuk merangsang tumbuhnya akar. Bentuk Root – Up berupa tepung putih dan gabungan dari beberapa hormon tumbuh yaitu NAA, IAA, IBA dan Thiram, dan secara ekonomi penggunaan Root – Up hemat dan terjangkau.

Gibgro 20T merupakan zat pengatur tumbuh tanaman yang dapat digunakan pada berbagai jenis tanaman dan pada berbagai tingkat pertumbuhan tanaman. Gibgro 20T mengandung *Asam Giberelat* (Ga3) yang merupakan penyumbang terbesar pada aktivitas pengatur pertumbuhan tanaman.

Agar penggunaan zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jahe, maka penggunaannya harus disesuaikan dengan konsentrasinya. Penggunaan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan, sedangkan pada konsentrasi rendah kurang dapat memacu pertumbuhan tanamana (Heddy. 2003).

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai 2 Juni 2014 sampai 9 Oktober 2014 selasai di *Green house* Fakultas Pertanian Universitas Slame Riyadi Surakarta yang terletak di Mojosongo, Kecamatan Jebres, Kodya Surakarta, Jawa Tengah dengan ketinggian tempat \pm 130 meter di atas permukaan air laut. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak

Lengkap (RAL) yang terdiri dari faktor tunggal dengan konsentrasi 50 ppm (Z1), 75 ppm (Z2), 100 ppm (Z3) dan zat pengatur tumbuh (Z) IAA, Root Up, dan Gibgro 20T. Setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga didapat 10 perlakuan.

Data dianalisis menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan. Pengaruh masing – masing perlakuan dikatakan nyata apa bila nilai F-hitung lebih besar F-tabel 5%; dan dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

B. Bahan Dan Alat

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian : bibit jahe varietas gajah, pupuk kandang sapi, sekam padi dan tanah (grumusol), bakterisida *Agrept* 20 WP, Zat pengatur tumbuh (IAA, Root up, dan Gibgro 20T), Pupuk dasar (TSP, UREA, KCL).
2. Alat yang digunakan dalam penelitian : cangkul, pisau, tugal, penggaris, timbangan, oven, ember, alat semprot (hand sprayer), gelas ukur, polybag ukuran 25 x 25 cm, alat tulis, papan penelitian dan label penelitian, kotak kayu pembibitan, ayakan / saringan 0,5 cm

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam

| Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) | Rata-rata tinggi tanaman (cm) |
|---|-------------------------------|
| Z ₀ K ₀ = Tanpa ZPT (kontrol) | 22.76 ab |
| Z ₁ K ₁ = ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm | 23.65 ab |
| Z ₁ K ₂ = ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm | 25.62 ab |
| Z ₁ K ₃ = ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm | 31.49 ab |
| Z ₂ K ₁ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm | 52.10 b |
| Z ₂ K ₂ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 75 ppm | 39.76 ab |
| Z ₂ K ₃ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 100 ppm | 21.60 ab |
| Z ₃ K ₁ =ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm | 28.81 ab |
| Z ₃ K ₂ =ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm | 34.03 ab |
| Z ₃ K ₃ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm | 19.18 a |

Keterangan : Rata-rata tinggi tanaman yang diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Penggunaan ZPT (zat pengatur tumbuh) Root Up dengan konsentrasi 75 ppm akan menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu rata-rata 52,10 cm tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan tinggi tanaman rata-rata 22,76 cm. Sedangkan penggunaan ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm akan menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu rata-rata 19,18 cm tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol.

Terjadinya peningkatan tinggi tanaman jahe akibat penggunaan ZPTIAA dengan konsentrasi 50 – 100 ppm dan Root Up dengan konsentrasi 50 - 75 ppm diduga karena peranan auksin yang dikandung kedua ZPT ini dalam proses diferensiasi (pembelahan) sel yaitu dalam panjang sel, menstimulir aliran protoplasma, mempercepat proses sintesis protein baru, enzim pembentuk dinding sel, dan akhirnya terjadi pemanjangan organ tanaman seperti tinggi tunas (Matuda *et al. dalam* Patel *et al.*, 1978).

2. Jumlah Anakan per Rumpun (batang)

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Jumlah Anakan per Rumpun Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam

| Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) | Rata-rata jumlah anakan per rumpun (batang) |
|---|---|
| Z ₀ K ₀ = Tanpa ZPT (kontrol) | 1.67 a |
| Z ₁ K ₁ = ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm | 2.00 a |
| Z ₁ K ₂ = ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm | 1.67 a |
| Z ₁ K ₃ = ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm | 1.00 a |
| Z ₂ K ₁ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm | 2.00 a |
| Z ₂ K ₂ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 75 ppm | 1.00 a |
| Z ₂ K ₃ =ZPT Root Up dengan konsentrasi 100 ppm | 2.00 a |
| Z ₃ K ₁ =ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm | 2.00 a |
| Z ₃ K ₂ =ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm | 1.67 a |
| Z ₃ K ₃ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm | 1.67 a |

Keterangan :Rata-rata jumlah anakan per rumpun yang diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Penggunaan ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm, Root Up dengan konsentrasi 50 ppm, Root Up dengan konsentrasi 100 ppm, dan Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm akan menghasilkan jumlah anakan per rumpun lebih banyak yaitu rata-rata 2 anakan tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan rata-rata 1,67 anakan. Sedangkan

penggunaan IAA dengan konsentrasi 100 ppm dan Root Up dengan konsentrasi 75 ppm akan menghasilkan jumlah anakan terendah yaitu rata-rata 1 anakan tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan rata-rata 1,67 anakan. Selanjutnya, penggunaan IAA dengan konsentrasi 75 ppm, Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm, Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm akan menghasilkan jumlah anakan yang sama dengan kontrol yaitu rata-rata 1,67 anakan.

Terjadinya peningkatan jumlah daun tanaman jahe secara nyata akibat penggunaan ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm dan Root Up dengan konsentrasi 50, 75, dan 100 ppm diduga karena pengaruh auksin dalam kedua ZPT tersebut yang berperan dalam meningkatkan jumlah daun, sebagaimana yang dikatakan oleh Bisaria dan Rao (1988) bahwa auxin selain dapat meningkatkan tinggi tanaman juga memberikan jumlah daun dan luas daun yang lebih baik.

3. Jumlah Daun per Rumpun (helai)

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Jumlah Daun per Rumpun Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam

| Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) | Rata-rata jumlah daun per rumpun (helai) |
|---|--|
| Z ₀ K ₀ = Tanpa ZPT (kontrol) | 11.33 cd |
| Z ₁ K ₁ = ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm | 11.33 cd |
| Z ₁ K ₂ = ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm | 13.00 ef |
| Z ₁ K ₃ = ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm | 10.33 bc |
| Z ₂ K ₁ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm | 15.67 g |
| Z ₂ K ₂ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 75 ppm | 15.67 g |
| Z ₂ K ₃ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 100 ppm | 12.67 e |
| Z ₃ K ₁ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm | 9.33 b |
| Z ₃ K ₂ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm | 12.33 de |
| Z ₃ K ₃ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm | 6.33 a |

Keterangan : Rata-rata jumlah daun per rumpun yang diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Penggunaan ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm, Root Up dengan konsentrasi 50 ppm, Root Up dengan konsentrasi 75 ppm, dan Root Up dengan konsentrasi 100 ppm, akan meningkatkan jumlah daun per rumpun secara nyata

yaitu berturut-turut menghasilkan rata-rata 13, 15,67, 15,67, dan 12,67 daun jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan rata-rata 11,33 daun. Sedangkan penggunaan ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50ppm dan Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm akan menurunkan jumlah daun secara nyata masing-masing menghasilkan rata-rata 9,33 dan 6,33 daun jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan rata-rata 11,33 daun. Selanjutnya, penggunaan ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm, IAA dengan konsentrasi 100 ppm, dan Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm akan menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda dengan kontrol.

Terlihat bahwa penggunaan IAA dengan konsentrasi 75 ppm adalah optimal karena dapat meningkatkan jumlah daun secara nyata dibanding kontrol, sedangkan jika konsentrasi IAA ditingkatkan menjadi 100 ppm atau diturunkan menjadi 50 ppm maka cenderung menurunkan jumlah daun walaupun tidak nyata dibanding kontrol. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumo (1990) yang menyatakan bahwa penggunaan IAA harus dalam konsentrasi yang tepat, karena apabila konsentrasinya tidak tepat dalam hal ini kurang ataupun lebih, maka kerja auksin tidak optimum bahkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman sehingga jumlah daun yang dihasilkan berkurang.

4. Berat Segar Brangkasan per Rumpun (g)

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Berat Segar Brangkasan per Rumpun Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam

| Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) | Rata-rata berat segar brangkasan per rumpun (g) |
|---|---|
| Z ₀ K ₀ = Tanpa ZPT (kontrol) | 14.08 ab |
| Z ₁ K ₁ = ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm | 11.67 ab |
| Z ₁ K ₂ = ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm | 14.74 ab |
| Z ₁ K ₃ = ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm | 22.10 b |
| Z ₂ K ₁ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm | 19.63 ab |
| Z ₂ K ₂ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 75 ppm | 16.75 ab |
| Z ₂ K ₃ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 100 ppm | 12.22 ab |
| Z ₃ K ₁ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm | 7.62 a |
| Z ₃ K ₂ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm | 12.09 ab |
| Z ₃ K ₃ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm | 12.41 ab |

Keterangan : Rata-rata berat segar brangkasian per rumpun yang diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Penggunaan ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm akan menghasilkan berat segar brangkasian per rumpun tertinggi yaitu rata-rata 22,10 g tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan rata-rata 14,08 g. Sedangkan penggunaan ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm akan menghasilkan berat segar brangkasian per rumpun tertinggi yaitu rata-rata 22,10 g tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Selanjutnya, penggunaan ZPT lainnya akan menghasilkan berat segar brangkasian per rumpun yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol.

Berat segar dan berat kering atau biomasa tanaman merupakan pencerminan dan efisiensi dari penangkapan energy matahari dan akumulasi fotosintat selama pertumbuhan tanaman (Wiroatmodjo *et al.*, 1972). Oleh karena itu, factor-faktor yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis akan mempengaruhi hasil biomasa tanaman

5. Berat Kering Brangkasian per Rumpun (g)

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Berat Kering Brangkasian per Rumpun Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam

| Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) | Rata-rata berat kering brangkasian per rumpun (g) |
|---|---|
| Z ₀ K ₀ = Tanpa ZPT (kontrol) | 1.25 a |
| Z ₁ K ₁ = ZPT IAA dengan konsentrasi 50 ppm | 1.58 ab |
| Z ₁ K ₂ = ZPT IAA dengan konsentrasi 75 ppm | 1.56 ab |
| Z ₁ K ₃ = ZPT IAA dengan konsentrasi 100 ppm | 1.64 ab |
| Z ₂ K ₁ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm | 2.32b |
| Z ₂ K ₂ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 75 ppm | 1.72 ab |
| Z ₂ K ₃ = ZPT Root Up dengan konsentrasi 100 ppm | 1.66 ab |
| Z ₃ K ₁ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm | 1.48 ab |
| Z ₃ K ₂ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 75 ppm | 1.45 ab |
| Z ₃ K ₃ = ZPT Gibgro 20T dengan konsentrasi 100 ppm | 1.44 ab |

Keterangan : Rata-rata berat kering brangkasian per rumpun yang diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Penggunaan ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm akan menghasilkan berat kering brangkasian per rumpun tertinggi secara nyata yaitu rata-rata 2,32 g jika dibandingkan dengan kontrol yang menghasilkan berat kering brangkasian per rumpun rata-rata 1,25 g. Sedangkan penggunaan ZPT

lainnya akan menghasilkan berat kering brangkasan per rumpun yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol.

Terlihat bahwa penggunaan IAA dengan konsentrasi 50, 75, dan 100 ppm cenderung meningkatkan berat kering brangkasan tetapi tidak nyata dibanding kontrol. Sedangkan penggunaan Root Up dengan konsentrasi rendah yaitu 50 ppm akan meningkatkan berat kering brangkasan secara nyata dibanding kontrol. Jika penggunaan Root Up ditingkatkan konsentrasinya menjadi 75 dan 100 ppm maka cenderung menurunkan berat kering brangkasan dibanding konsentrasi 50 ppm tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Penggunaan Gibgro 20T dengan konsentrasi 50 ppm adalah terlalu rendah sehingga cenderung menurunkan berat segar brangkasan walaupun tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan Gibgro 20T dari konsentrasi 50 ppm menjadi 75 dan 100 ppm cenderung meningkatkan tinggi tanaman, tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini berarti penggunaan Gibgro 20T masih mungkin ditingkatkan konsentrasinya agar diperoleh biomasa tanaman yang lebih baik.

Adanya pengaruh yang lebih baik dari penggunaan IAA dengan konsentrasi 75 dan 100 ppm serta penggunaan Root Up dengan konsentrasi 50 dan 75 ppm terhadap biomasa tanaman karena adanya peranan auksin dalam kedua ZPT tersebut dalam merangsang proses fotosintesis (Kull *dalam* Lenz, 1974). Respon tanaman terhadap ZPT berkaitan dengan fungsi stomata pada daun. Stomata yang berfungsi baik ditunjang dengan kandungan khlorofil yang tinggi dalam daun menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan konsentrasi ZPT IAA 50, 75, dan 100 ppm tidak berpengaruh meningkatkan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per rumpun, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun, kecuali konsentrasi 75 ppm berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun per rumpun tanaman jahe.

2. Perlakuan konsentrasi ZPT Root Up 50 ppm hanya berpengaruh meningkatkan terhadap peningkatan jumlah daun dan berat kering brangkasan per rumpun, sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan berat segar brangkasan per rumpun tidak berpengaruh nyata. Perlakuan konsentrasi ZPT Root Up 75 dan 100 ppm hanya berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun per rumpun, sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun tidak berpengaruh.
3. Perlakuan konsentrasi ZPT Gibgro 20T 50, 75, dan 100 ppm tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per rumpun, berat segar dan berat kering brangkasan per rumpun tanaman jahe.
4. Perlakuan terbaik adalah ZPT Root Up dengan konsentrasi 50 ppm dapat menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 15,67 daun dan berat kering brangkasan yang lebih berat yaitu 2,32 g per rumpun tanaman jahe.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 1985. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Bisaria, A.K, dan P.V Rao, 1988. *Influence of IBA and Environmental Factor on the Rejuvenation of Stem Cutting of Ramie (Bolumeria nivea Gaud)*. Trop. Agric. 65(1) : 67 – 72.
- Danoesastro. H. 1976. *Zat Pengatur Tumbuh dalam Pertanian*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta :Yayasan Penelitian Fakultas Pertanian.
- Heddy, S. 2003. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali Press. Halaman 97.
- Hierunymus Budi Santoso, 1994. Jahe Gajah, Yogyakarta : 24-30.
- Kusuma. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh*. Jakarta : CV. Yasaguna.
- Lenz, 1974. *Fruit Effect of Formation and Distribution of Photosyntetic Assimilates*. XIX th International Horticulture Congress. Warsawa 11-18 September 1974.
- Patel, K.R., C.K. Shah, and A.C. Dhar, 1978. *Effect of IAA on Endogenous RNA Content and Cell Elongation*. Indian Journal Plant Physiol. 21 (2) : 133-144.
- Syarif. S, 1986. *Ilmu tanah pertanian*, Bandung : Pustaka Buana, hal 62-137.

Wiroatmodjo, J., I.H. Utomo, A.P. Lontoh, Y.M. Adams, dan Budi Martha, 1972. *Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jahe (Zingiber Officinale Rosc.) Jenis Badak serta Periode Kritis Jahe Terhadap Kompetisi Gulma*. Buletin Agronomi Vol. XX (3) : 45 – 53. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB Bogor.