

# **PENGARUH PEMBERIAN ATONIK TERHADAP PRODUKSI TANAMAN JAHE ( *Zingiber officinale Rosc* )**

**AGUS UTOMO**

## **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan ingin mengetahui sampai seberapa jauh peranan dari Atonik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jahe. pula. Penelitian dilakukan pada lahan tegalan di desa Wonoketero Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo dari bulan Desember 2009 sampai dengan bulan April 2010. <sup>i</sup>Metoda yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial, dan perbedaan yang ada nantinya diuji lanjut dengan Uji Beda Nyata terkecil ( BNT ) 5 %. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama konsentrasi pemberian Atonik ( A ) , yang terdiri atas : a<sub>0</sub> tanpa diberi Atonik, a<sub>1</sub> diberi Atonik dngan konsentrasi 3,0 cc / l, a<sub>2</sub> diberi Atonik dengan konsentrasi 4,5 cc / l dan a<sub>3</sub> diberi Atonik dengan konsentrasi 6,0 cc / l. Faktor kedua berupa frekuensi pemberian Atonik ( F ), yang terdiri atas : f<sub>1</sub> diberi Atonik setiap 3 minggu sekali, f<sub>2</sub> diberi Atonik setiap 2 minggu sekali dan f<sub>3</sub> diberi Atonik setiap minggu sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Atonik mampu meningkatkan hasil tanaman jahe, baik untuk pertumbuhan (tinggu tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan per rumpun) maupun produksi (berat rimpang basah dan kering). Pemberian Atonik dengan konsentrasi 3,0 cc/l, 4,5 cc/l maupun 6,0 cc/l menghasilkan hasil yang sama baiknya, sedangkan pemberian Atonik dengan frekuensi 1 dan 2 minggu sekali menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan frekuensi 3 minggu sekali. Dari Hasil tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian Atonik mampu meningkatkan produksi tanaman jahe. Konsentrasi dan frekuensi pemberian Atonik yang yang efisien adalah 3 cc/l yang diberikan 2 minggu sekali.

***Kata Kunci : Atonik, produksi, tanaman jahe***

## **PENDAHULUAN**

Tanaman jahe (*Zingiber officinale Rosc*) merupakan merupakan salah satu dari sembilan rempah-rempah yang diperdagangkan di dunia. Sebagai produk perdagangan, penyajian jahe dapat berupa rimpang segar, rimpang kering, serbuk kering, manisan, asinan, minyak atsiri dan oleoresin. Pada umumnya produk-produk ini banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman sebagai pemberi rasa

---

<sup>i</sup> Agus Utomo adalah staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Ponorogo

dan aroma. Produk ini juga dipakai sebagai salah satu bahan campuran pembuatan obat dalam industri farmasi dan jamu. Dalam jumlah terbatas minyak atsiri dipakai dalam industri kosmetik sebagai bahan pencampur parfum.

Menurut Santoso (1990) rimpang jahe mengandung minyak atsiri antara 0,8 – 3,3 % dan oleoresin  $\pm$  3,0 %, tergantung pada klon jahe bersangkutan. Adapun zat-zat lain yang tergantung di dalam rimpangnya antara lain : vitamin A, vitamin B, vitamin C, lemak, protein, pati, asam organik, oleoresin (gingerin) dan minyak atsiri terbang (zingeron, zingerol, zingiberol, zingiberin dan feladren).

Sebagai tanaman komoditi ekspor, tanaman jahe mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Terbukti semakin rampainya perdagangan jahe, khususnya di luar negeri yang membuat para eksportir kewalahan dalam melayani berbagai arus permintaan yang masuk. Melihat kenyataan tersebut pengusaha komoditi tanaman jahe dimasa yang akan datang memiliki prospek yang menggembirakan, dan melihat situasi yang demikian maka perlu adanya peningkatan hasil dalam negeri.

Semakin meningkatnya kebutuhan akan jahe sehubungan dengan semakin banyaknya penggunaan jahe untuk berbagai keperluan, maka perlu dijunjung dengan teknik pembudidayaan tanaman jahe yang tepat. Ini bertujuan meningkatkan hasil tanaman jahe baik kuantitas maupun kualitasnya. Tetapi kurangnya informasi dan data agronomis maupun rendahnya teknik budidaya yang ada sekarang ini menyebabkan budidaya dan penggunaan tanaman jahe belum dilakukan secara intensif, tepat guna dan berdaya guna. Ini terbukti dengan masih rendahnya hasil tanaman jahe per satuan luas dengan mutu yang beragam.

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan hasil tanaman jahe meliputi : lingkungan tumbuh, pengolahan tanah, pengadaan bibit, penanaman, pemeliharaan dan pemungutan hasil. Di samping itu untuk meningkatkan hasil tanaman jahe perlu pemanfaatan produksi teknologi konvensional maupun inkonvensional, antara lain dengan penggunaan pupuk yang intensif, insektisida yang sesuai dengan keperluan, dan penggunaan zat pengatur tumbuh bagi tanaman dengan

dosis dan saat pemberian yang tepat. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dikenal dan beredar di pasaran adalah Atonik.

Atonik merupakan persenyawaan kimia yang berfungsi sebagai zat pengatur / perangsang pertumbuhan yang banyak mengandung bahan aktif persenyawaan nitro aromatik sebanyak 65 gram per liter. Di samping mengandung persenyawaan nitro aromatik, atonik juga mengandung elemen-elemen lain seperti : S, Ba, Fe, Mn, Mg, Zn, Mo dan Ca dalam jumlah yang sangat sedikit. Bentuk atonik merupakan larutan pekat, bebas dari racun sehingga tidak membahayakan terhadap manusia dan hewan. Atonik bekerja tidak akan memberikan pengaruh negatif bila pemakaiannya sesuai anjuran. Atonik merangsang jaringan tumbuhan secara biokimiawi dan langsung meresap melalui akar, batang dan daun. Keuntungan lain dari penggunaan atonik adalah dapat memperbanyak mikroorganisme dalam tanah, sehingga secara tidak langsung atonik dapat memperbaiki struktur tanah serta membuat tanah lebih subur dan mampu mengaktifkan penyerapan unsur hara.

Menurut Pinus Lingga (2001) pemberian atonik dengan dosis dan saat pemberian yang tepat dan sesuai keperluan dapat merangsang perbanyakan pertumbuhan akar tanaman, serta lebih cepat panjang dan besar, tahan terhadap cuaca buruk dan lebih mengaktifkan penyerapan unsur hara dengan demikian dapat lebih mempercepat pertumbuhan dan waktu panen, serta meningkatkan hasil dan memperbaiki mutu hasil tanaman.

Atas dasar hal tersebut di atas inilah penelitian sengaja kami gunakan atonik dalam meningkatkan hasil tanaman jahe.

#### **TUJUAN PENELITIAN**

1. Ingin mengetahui apakah pemberian Atonik mampu meningkatkan produksi tanaman jahe
2. Ingin mengetahui konsentrasi dan frekuensi pemberian Atonik yang tepat dalam meningkatkan produksi tanaman jahe

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di desa Wonoketro kecamatan Jetis kabupaten Ponorogo pada lahan tegalan, dimana daerah tersebut mempunyai ketinggian tempat berkisar 110 m dpl, dengan pH tanahnya berkisar  $\pm 6$ .

Metoda penelitian berupa Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial karena penelitian dilakukan di lapangan (lahan tegalan) dengan tiga replikasi (ulangan). Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama konsentrasi pemberian Atonik ( A ) , yang terdiri atas : a<sub>0</sub> tanpa diberi Atonik, a<sub>1</sub> diberi Atonik dngan konsentrasi 3,0 cc / l, a<sub>2</sub> diberi Atonik dengan konsentrasi 4,5 cc / l dan a<sub>3</sub> diberi Atonik dengan konsentrasi 6,0 cc / l. Faktor kedua berupa frekuensi pemberian Atonik ( F ), yang terdiri atas : f<sub>1</sub> diberi Atonik setiap 3 minggu sekali, f<sub>2</sub> diberi Atonik setiap 2 minggu sekali dan f<sub>3</sub> diberi Atonik setiap minggu sekali.

Dari kedua faktor perlakuan tersebut didapat kombinasi perlakuan sebagai berikut:

f<sub>0</sub>a<sub>0</sub> : tanpa diberi atonik

f<sub>1</sub>a<sub>1</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 3 minggu sekali dan konsentrasi 3,0 cc / l

f<sub>1</sub>a<sub>2</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 3 minggu sekali dan konsentrasi 4,5 cc / l

f<sub>1</sub>a<sub>3</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 3 minggu sekali dan konsentrasi 6,0 cc / l

f<sub>2</sub>a<sub>1</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 2 minggu sekali dan konsentrasi 3,0 cc / l

f<sub>2</sub>a<sub>2</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 2 minggu sekali dan konsentrasi 4,5 cc / l

f<sub>2</sub>a<sub>3</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 2 minggu sekali dan konsentrasi 6,0 cc / l

f<sub>3</sub>a<sub>1</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 1 minggu sekali dan konsentrasi 3,0 cc / l

f<sub>3</sub>a<sub>2</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 1 minggu sekali dan konsentrasi 4,5 cc / l

f<sub>3</sub>a<sub>3</sub> : diberi atonik dengan frekuensi 1 minggu sekali dan konsentrasi 6,0 cc / l

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dan perbedaan yang terjadi diuji lanjut dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan. Pemberian Atonik pertama kali diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam. Adapun parameter yang diamati meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat rimpang basah dan berat rimpang kering

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan perhitungan statistik penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat rimpang basah maupun berat rimpang kering (lihat tabel 1 dan 2). Pada tabel terlihat pemberian atonik mampu menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian atonik.

**Tabel 1.** Pengaruh konsentrasi dan dan frekuensi pemberian atonik terhadap tinggi tanaman , jumlah daun dan jumlah tanaman per rumpun pada tanaman jahe

Kode	Tinggi Tanaman ( cm )	Jumlah Daun	Jumlah Anakan per Rumpun
f <sub>0a0</sub>	54,33 a	56,14 a	4,09 a
f <sub>1a1</sub>	61,13 b	63,33 b	5,00 b
f <sub>1a2</sub>	64,67 bc	65,33 ab	5,60 bc
f <sub>1a3</sub>	67,20 cd	70,87 c	6,13 cd
f <sub>2a1</sub>	61,90 bc	63,47 b	5,33 bc
f <sub>2a2</sub>	70,73 d	77,33 d	6,60 d
f <sub>2a3</sub>	69,00 cd	73,93 cd	5,80 c
f <sub>3a1</sub>	65,80 c	65,80 bc	5,60 bc
f <sub>3a2</sub>	68,20 cd	74,67 cd	6,47 d
f <sub>3a3</sub>	63,17 bc	66,40 bc	5,93 cd
BNT 5 %	4,51	5,50	0,71
a <sub>0</sub>	54,33 a	56,14 a	4,09 a
a <sub>1</sub>	64,33 b	66,51 b	5,91 b
a <sub>2</sub>	67,21 b	71,58 b	6,16 b
a <sub>3</sub>	65,72 b	68,97 b	6,00 b
BNT 5 %	4,93	6,03	0,78
f <sub>0</sub>	54,33 a	56,14 a	4,09 a
f <sub>1</sub>	61,94 b	64,20 b	5,31 b
f <sub>2</sub>	67,29 c	71,31 c	6,16 c
f <sub>3</sub>	67,03 c	71,53 c	6,22 c
BNT 5 %	5,01	6,22	0,81

Keterangan :huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P \leq 0,05$ )

Pemberian atonik dengan konsentrasi 4,5 cc / menghasilkan hasil yang lebih baik untuk pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun) dibandingkan dengan pemberian atonik 4,5 cc / 1 atau 6,0 cc / 1 , meskipun secara statistik tidak menunjukkan perberbedaan, sedangkan untuk produksi (berat rimpang

basah dan kering) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Pemberian atonik dengan frekuensi pemberian 1 minggu dan 2 minggu sekali menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian atonik dengan frekuensi 3 minggu sekali, baik untuk tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat basah rimpang maupun berat kering rimpang. Pemberian atonik dengan frekuensi 1 minggu sekali menghasilkan hasil tertinggi untuk berat rimpang basah maupun kering (183,61 gram dan 26,71 gram) tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian atonik dengan frekuensi 2 minggu sekali (176,38 gram dan 25,55 gram).

Menurut Heddy (2006) semasa terjadinya perkembangan dari zygote sampai ke perkembangan biji, tumbuh vegetatif dan generatif, zat tumbuh memainkan peranan yang sangat penting melalui pengaruhnya pada pembelahan sel, pembesaran sel dan defferensiasi sel. Dalam tanaman zat tumbuh sudah ada tersendiri, tetapi dapat pula diberikan dari luar tanaman yang biasa kita kenal dengan zat perangsang tumbuh (ZPT) yang dapat berperanan membantu dalam tugas dari zat tumbuh.

Pemberian zat perangsang tumbuh yang diberikan pada tanaman harus dalam konsentrasi yang tepat, karena pemberian yang terlalu rendah kurang efisien dalam memacu pertumbuhan dan produksi sebaliknya bila terlalu tinggi justru memberikan efek yang kurang baik bagi pertumbuhan dan produksi, bahkan bisa bersifat racun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian atonik mampu meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun) maupun produksi (berat rimpang basah dan kering) tanaman jahe. Konsentrasi pemberian atonik yang menghasilkan hasil terbaik adalah konsentrasi 4,5 cc / l dibandingkan dengan pemberian atonik dengan konsentrasi 3,0 cc / l atau 6,0 cc / l. Hal ini sesuai pendapat Thiman dalam Heddy (2006) yang menjelaskan bahwa konsentrasi ZPT yang terlalu tinggi akan menghambat perpanjangan batang, tunas dan perkembangan akar tanaman, sedangkan pemakaian ZPT dengan konsentrasi optimal akan

mendorong pemanjangan batang tanaman dan sebaliknya dengan konsentrasi yang kurang tidak begitu membantu mendorong pemanjangan batang tanaman.

**Tabel 2.** Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian atonik terhadap berat basah rimpang dan berat kering rimpang

<b>Kode</b>	<b>Berat Basah Rimpang (gram)</b>	<b>Berat Kering Rimpang (gram)</b>
f <sub>0</sub> a <sub>0</sub>	50,58 a	8,02 a
f <sub>1</sub> a <sub>1</sub>	105,80 b	14,96 b
f <sub>1</sub> a <sub>2</sub>	107,33 b	20,14 bc
f <sub>1</sub> a <sub>3</sub>	136,73 bc	22,14 c
f <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	106,93 bc	18,16 bc
f <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	2677,77 d	33,75 d
f <sub>2</sub> a <sub>3</sub>	142,60 bc	22,56 c
f <sub>3</sub> a <sub>1</sub>	122,33 bc	20,64 bc
f <sub>3</sub> a <sub>2</sub>	159,20 c	24,96 c
f <sub>3</sub> a <sub>3</sub>	147,77 bc	24,25 c
<b>BNT 5 %</b>	<b>50,75</b>	<b>6,84</b>
a <sub>0</sub>	50,58 a	8,02 a
a <sub>1</sub>	116,62 b	16,08 b
a <sub>2</sub>	178,29 c	24,82 c
a <sub>3</sub>	142,77 bc	19,28 bc
<b>BNT 5 %</b>	<b>58,81</b>	<b>7,01</b>
f <sub>0</sub>	50,58 a	8,02 a
f <sub>1</sub>	111,69 b	17,92 b
f <sub>2</sub>	176,38 c	25,55 c
f <sub>3</sub>	183,61 c	26,71 c
<b>BNT 5 %</b>	<b>58,77</b>	<b>7,01</b>

Keterangan :huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( P < 0,05 )

Atonik adalah zat perangsang tumbuh yang banyak mengandung unsur mikro, sehingga apabila diberikan dengan konsentrasi dan saat yang tidak sesuai akan menimbulkan keracunan yang dapat merusakkan jaringan daun, sehingga asimilasi yang dihasilkan akan menurun, dengan demikian pertumbuhan maupun produksi akan menurun. Menurut Sarief ( 2007) bahwa pemberian atonik pada waktu dan konsentrasi yang tepat dapat merangsang perbanyakkan pertumbuhan akar tanaman, serta lebih panjang, cepat besar, meningkatkan timbulnya tunas-tunas baru, tahan

terhadap cuaca buruk dan lebih mengaktifkan penyerapan unsur hara. Lebih lanjut dikatakan bahwa atonik aktif merangsang seluruh jaringan tumbuhan secara biokimiawi, dan langsung meresap melalui akar, batang dan daun, sehingga bisa mempercepat proses metabolisme pada tanaman yang bersangkutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian atonik 4,5 cc / l yang diberikan setiap dua minggu sekali mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jahe yang terbaik dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Hal ini diduga karena kemampuan dari tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara dalam tanah yang berbeda akibat perbedaan perlakuan terhadap pemberian atonik. Karena atonik berfungsi sebagai pemberi kekuatan vital guna mengiatkan pertumbuhan dan mempercepat pertumbuhan. Diduga pemberi atonik dengan konsentrasi dan saat yang tepat akan meningkatkan tanaman dalam memperoleh cadangan makanan, dengan demikian kemampuan tanaman untuk membentuk organ-organ semakin besar. Hal ini akan mengakibatkan lebih besarnya kemampuan tanaman dalam membentuk umbi, sehingga secara tidak langsung akan meningkatkan berat rimpang yang dihasilkan. Ini berkaitan dengan adanya unsur-unsur mikro B<sub>o</sub> dan Ca yang terkandung dalam atonik, dimana unsur ini sangat dibutuhkan dalam pembentukan rimpang tanaman jahe. Ini sesuai pendapat Sarief (2007) bahwa unsur B<sub>o</sub> unsur yang bertugas sebagai transportasi karbohidrat dalam tubuh tanaman, juga dapat memperlancar penyerapan unsur kalium, dimana kalium mempunyai kegunaan sebagai pemicu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lain, terutama organ tanaman penyimpan karbohidrat seperti umbi dan atau rimpang. Sedangkan Ca bertugas merangsang pembuluh-pembuluh akar, memperlancar penghisapan zat hara guna keperluan di dalam pembentukan rimpang.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil percobaan ini dapat kami simpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian atonik mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jahe.

2. Konsentrasi pemberian atonik yang paling efektif dan efisien diberikan pada tanaman jahe adalah 4,5 cc / l yang diberikan setiap 2 minggu sekali pada tanaman jahe.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afriastini, J.J dan ABD Madjo Indo. 1998. Bertanam Jahe. PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Anonymous. 1991. Petunjuk praktis Cara Bercocok Tanam Jahe Kualitas Ekspor. PT. Indoorti Agribismas, Singosari, Malang.
- Anonymous. 2001. Penggunaan Macam-Macam Pupuk Alternatif. Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur, Surabaya
- Anonymous. 2007. Petunjuk Penggunaan Atonik CV Taruna Technical supplies, Jakarta Pusat
- Crame, Julian. C. 1969. The Role Of Hormon In Fruit Sel And Development. Proseeding of the Symposium Chemical Regulation of Plant Processes. Hort Sci
- Dilley, David. C. 1969. Hormonal Control of Ripering. Proseeding of the Symposium Chemical Regulation of Plant Processes. Hort Sci
- Effi Ismawati Musnawar. 2004. Pupuk Organik : Cair, Padat, Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Hadi Soenanto. 2001. Budidaya Jahe dan Peluang Usaha. Aneka Ilmu, Semarang
- Heddy, Suwasono. 2006. Hormon Tumbuhan. CV Rajawali, Jakarta
- Isbandi, Joko. 2003. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Fak Pertanian. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Lansen, P. 1944. 3-Indoleacetaldehydeas Grown Hormone. MC Graw Hill Company, New York

- Lingga, Pinus. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. PT Penebar Swadaya, Jakarta
- Paimin, B Farry dan Murhananto. 1991. Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe.  
PT Penebar Swadaya, Jakarta
- Sarief, Saiffudin. 2007. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Penebar  
Pustaka Buana. Jakarta
- Sutejo, Mul Mulyani. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Asdi Mahasatya, Jakarta