**PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.).**

*Effect Of Giving Growth Regulator On The Growth And Results Of Planting Plant Onion* (*Allium ascalonicum* L.).

Dewi Sativa

Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

**ABSTRAK**

Penelitian ini telah dilakukan di Gampoeng Meunasah Timu Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen, mulai tanggal 15 April sampai dengan 19 Agustus 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yaitu zat pengatur tumbuh dengan taraf : 0 cc/l air, 0.50 cc/l air, 0.75 cc/l. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 9 plot penelitian. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah umbi dan berat kering umbi. Hasil penggunaan zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan 0.75 cc/l air.

Kata Kunci *: Pengaruh, ZPT, Bawang Merah*.

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Alium ascalonicum* L) merupakan komoditashortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan, untuk menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Permintaan pasar terhadap bawang merah mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, hal ini disebabkan oleh kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat tetapi produksi rendah (Rahayu dalam Benhard dkk, 2013).

Rendahya produksi bawang merah di Indonesia disebabkan oleh penggunaan bibit yang kurang bermutu dan media tanam yang kurang baik. Selain itu belum banyak tersedia varietas atau kultivar unggul yang cocok dengan lingkungan setempat atau spesifik lokasi serta belum menyebarnya teknologi budidaya yang benar berdasarkan hasil-hasil penelitian para peneliti ke tingkat petani (Dini dkk, 2009).

Bawang merah dapat diperbanyak dengan dua cara, yaitu bahan tanam berupa biji botani dan umbi bibit. Perbanyakan bawang merah dengan biji mempunyai prospek cerah karena memiliki beberapa keuntungan dibandingkan umbi bibit. Kelebihan tersebut antara lain keperluan benih relatif sedikit yaitu ±3 kg/Ha, mudah didistribusikan dan biaya transportasi relatif rendah, daya hasil tinggi serta sedikit mengandung wabah penyakit (Rukmana, 2007).

Pertumbuhandan perkembangan tanaman bawang merah sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Serapan unsur hara dibatasi oleh unsur hara yang berada dalam keadaan minimum. Dengan demikian status hara terendah dapat mengendalikan proses pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan optimal dapat dicapai jika semua unsur hara berada dalam keadaan seimbang, artinya tidak ada satu unsur hara yang menjadi faktor pembatas (Pahan, 2008).

Berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan menggunakan zat pengatur tumbuh yang berperan dalam merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman serta penggunaan media tanam yang tepat. Zat pengatur tumbuh umumnya diaplikasikan melalui daun atau tajuk tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi yang terkandung dalam zat pengatur tumbuh secara cepat. Secara umum hormon atau zat tumbuh adalah zat kimia yang dibuat di bagian tanaman tertentu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Meskipun setiap tanaman dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh sendiri, namun penggunaan zat pengatur tumbuh dari lingkungan dapat merangsang proses metabolisme dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Darmawan dan Baharsjah, 2010).

Di daerah-daerah sentra pengembangan budidaya bawang merah, penggunaan stimulant untuk merangsang pertumbuhan dan meningkatkan produksi telah banyak diterapkan. Penggunaan stimulant zat pengatur tumbuh Atonik diperoleh peningkatan hasil 2 ton/Ha, sedangkan pada bawang merah mampu meningkatkan hasil 4 ton/Ha (Wibowo, 2007).

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilakukan di Gampong Meunasah Timu Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada 15 April sampai 19 Agustus 2016. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, meteran, gembor, papan nama, timbangan, polibag, kamera dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih bawang merah varietas Tuk Tuk, Atonik, tanah, insektisida Darmadas dan pupuk NPK.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan faktor yang diteliti adalah zat pengatur tumbuh Atonik dengan tiga taraf.

Perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 3 x 3 = 9 satuan percobaan. Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat basah umbi (gr) dan berat kering umbi (gr).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Tinggi Tanaman (cm)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 4, 6 dan 8 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik dapat berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 15, 30 dan 45 HST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 15, 30 dan 45 HST Akibat Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) |
| 15 HST 30 HST 45 HST |
| A0 (Kontrol)  A1 (0.55 cc/l air)  A2 (0.75 cc/l air) | 11.63 a 25.19 a 29.95 a  13.83 b 29.91 b 36.89 b  16.69 c 32.79 b 39.89 b |

BNJ 1.19 2.82 2.73

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5 % (0.05).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik pada tanaman bawang dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 HST. Pertumbuhan tanaman terbaik dijumpai pada perlakuan A2 atau pemberian atonik dengan konsentrasi 0.75 cc/l air. Hubungan peningkatan tinggi tanaman bawang merah akibat pemberian zat pengatur tumbuh atonik disajikan pada Grafik 1.

Grafik 1. Peningkatan Tinggi Tanaman Bawang Merah Akibat Aplikasi ZPT Atonik.

Grafik diatas menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik dapat berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah pada umur 15, 30 dan 45 HST. Perlakuan terbaik pada setiap umur tanaman dijumpai pada A2 atau pemberian atonik dengan konsentrasi 0.75 cc/l air. Hal ini diduga disebabkan oleh respon tanaman terhadap zat pengatur tumbuh atonik yang berperan sebagai aktivator dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah melalui hormon auksin, sitokinin dan giberelin. Hormon tersebut berperan dalam merangsang pembelahan sel, differensiasi dan perkembangan sel tanaman dalam membentuk organ vegetatif sehingga pada dosis tepat dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan optimum. Semakin tinggi zat pengatur tumbuh yang diberikan pada tanaman bawang merah maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman tersebut.

Abidin (2000) menyatakan bahwa hormon sitokinin, auksin dan giberelin yang terdapat dalam atonik memiliki peranan khusus yang dapat membantu proses metabolisme dalam tubuh tanaman sehingga dapat berpengaruh terhadap sifat fisiologis dan morfologi tanaman. Tanpa zat pengatur tumbuh berarti tidak ada pertumbuhan. Secara alami tanaman mengandung zat pengatur tumbuh sendiri dalam tubuhnya. Penggunaan zat pengatur tumbuh dari luar dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti pengembangan sel, perkembangan fotosintesis, pertumbuhan akar serta memperbaiki kualitas panen.

* 1. **Jumlah Daun (Helai)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Anova pada Lampiran 10 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan jumlah daun bawang merah. Rata-rata jumlah daun bawang merah akibat pemberian zat pengatur tumbuh atonik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Merah Akibat Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik.

Perlakuan Jumlah Daun (Helai)

A0 (Kontrol) 3.49 a

A1 (0.55 cc/l air) 4.63 b

A2 (0.75 cc/l air) 6.26 c

BNJ 0.05 0.49

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5 % (0.05).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik pada tanaman bawang merah dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan jumlah daun bawang merah. Perlakuan A0 atau tanpa zat pengatur tumbuh atonik menunjukkan jumlah daun terendah dan tertinggi pada perlakuan A2. Hubungan peningkatan jumlah daun akibat pemberian zat pengatur tumbuh atonik disajikan pada Grafik 2.

Grafik 2. Peningkatan Jumlah Daun Bawang Merah Akibat Pemberian ZPT Atonik.

Grafik 2 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan jumlah daun bawang merah yang dihitung pada umur 55 HST. Perlakuan A0 menunjukkan jumlah daun terendah dibandingkan perlakuan lain dengan nilai rata-rata 3.49 helai. Peningkatan jumlah daun terjadi pada perlakuan A1 atau atonik 0.55 cc/l air dengan nilai rata-rata 4.63 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan A0. Peningkatan jumlah daun terbanyak dijumpai pada perlakuan A2 atau pemberian atonik konsentrasi 0.75 cc/l air dengan nilai rata-rata 6.26 helai yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan A0 atau tanpa atonik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penggunaan zat pengatur tumbuh atonik dengan dosis dan cara yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimum.

Zat pengatur tumbuh atonik mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun bawang merah karena pengaruh dari bahan aktif yang terkandung dalam zat pengatur tumbuh atonik seperti auksin. Auksin sangat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu peranan tersebut yaitu membantu pembentukan zat klorofil dalam daun sehingga daun dapat melakukan proses fotosintesis dengan baik. Semakin banyak daun bawang merah maka akan semakin tinggi fotosintat yang dapat dibentuk. Fotosintat yang berfungsi sebagai cadangan makanan akan disimpan sebagai umbi bawang merah.

Istamar (2000) menyatakan bahwa organ daun merupakan organ yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Daun berfungsi sebagai tempat pembuatan makanan bagi tanaman melalui proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun semakin banyak pula zat makanan yang dapat dibentuk, zat makanan yang terbentuk ditranslokasikan ke berbagai organ tanaman yang membutuhkan. Oleh karena itu konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diberikan dari lingkungan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Sesuai dengan pernyataan Abidin (2000) bahwa dalam konsentrasi sedikit yang tepat dengan kebutuhan tanaman, zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan sintesa protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan sel sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara normal. Namun dalam konsentrasi tinggi zat pengatur tumbuh memungkinkan tidak dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman bahkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

* 1. **Berat Basah Umbi (gr)**

Hasil analisis sidik ragam anova pada Lampiran 12 menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh atonik tidak berpengaruh nyata terhadap berat umbi basah bawang merah. Rata-rata berat umbi basah bawang merah akibat pemberian zat pengatur tumbuh atonik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Umbi Basah Bawang Merah Akibat Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik.

Perlakuan Berat Umbi Basah (gram)

A0 (Kontrol) 41.14

A1 (0.55 cc/l air) 40.22

A2 (0.75 cc/l air) 40.66

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi bawang merah. Perlakuan A0 atau tanpa zat pengatur tumbuh atonik menunjukkan berat umbi basah terbaik dibandingkan penggunaan zat pengatur tumbuh atonik. Perlakuan A1 atau pemberian zat pengatur tumbuh atonik dengan konsentrasi 0.55 cc/l air terjadi penurunan berat umbi basah dan meningkat kembali pada perlakuan A2 namun lebih rendah dibandingkan perlakuan A0. Hal ini diduga disebabkan oleh waktu aplikasi zat pengatur tumbuh yang tidak sesuai dengan stadia perkembangan tanaman bawang merah. Zat pengatur tumbuh atonik diaplikasikan pada umur 10, 20 dan 30 HST sehingga hanya mampu mencukupi kebutuhan tanaman pada masa vegetatif sehingga tidak dapat mencukupi untuk perkembangan umbi tanaman bawang merah.

Perlakuan A0 merupakan perlakuan terbaik terhadap berat basah umbi bawang merah karena pengaruh fitohormon yang terkandung dalam tubuh tanaman bawang merah. Kandungan fitohormon dalam umbi bawang merah dapat berperan dalam proses pembelahan sel dan perkembangan sel umbi sehingga terjadi pembengkakan atau pembesaran umbi yang berpengaruh terhadap berat umbi.

Bibit (2011) menyatakan zat pengatur tumbuh dapat mendorong pertumbuhan akar sehingga penyerapan hara menjadi lebih efektif. ZPT atonik dapat berfungsi mendorong pertumbuhan tanaman seperti pemanjangan pada pucuk, memiliki daya panen, memperbaiki mutu dan meningkatkan hasil tanaman. Berdasarkan cara kerjanya, Atonik cepat terserap oleh tanaman dan merangsang aliran protoplasmatik sel serta mempercepat perkecambahan dan perakaran, tetapi bila konsentrasinya berlebihan maka dapat menghambat pertumbuhan. Atonik dengan konsentrasi optimum jika disemprotkan melalui daun dapat meningkatkan proses sintesis protein. Protein yang terbentuk dipergunakan sebagai bahan penyusun tanaman selama pertumbuhan. Aplikasi atonik pada fase perkembangan tanaman dapat membantu proses peningkatan berat massa tanaman.

* 1. **Berat Kering Umbi (gr)**

Hasil analisis sidik ragam anova pada Lampiran 14 menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering umbi bawang merah. Rata-rata berat kering umbi bawang merah akibat pemberian zat pengatur tumbuh atonik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Kering Umbi Bawang Merah Akibat Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik.

Perlakuan Berat Kering Umbi (gram)

A0 (Kontrol) 35.83

A1 (0.55 cc/l air) 36.46

A2 (0.75 cc/l air) 36.07

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh atonik tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan berat kering umbi bawang merah. Berat kering terendah dijumpai pada perlakuan A0 atau tanpa penggunaan zat pengatur tumbuh. Perlakuan A1 menunjukkan peningkatan berat kering umbi dengan nilai rata-rata 36.46 gram dan terjadi penurunan pada perlakuan A2 dengan nilai rata-rata 36.07 gram. Hal ini diduga disebabkan oleh tingginya konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik yang diaplikasikan pada tanaman bawang merah sehingga menyebabkan kerusakan sel umbi pada perlakuan A2.

Bibit (2011) menyatakan bahwa fase pembentukan umbi bawang merah terjadi pada umur 36 – 50 HST dan pertumbuhan bawang merah akan menjadi optimal bila mulai umur 35 HST diberikan zat pengatur tumbuh sampai umur 55 HST. Pemberian zat pengatur tumbuh dari lingkungan pada fase generatif dapat meningkatkan proses pembelahan sel, differensiasi sel dan perkembangan sel umbi sehingga akan menyebabkan pembengkakan dan pembesaran umbi. Hal ini akan berpengaruh terhadap peningkatan berat umbi bawang merah.

Perlakuan A0 atau tanpa pemberian zat pengatur tumbuh atonik menunjukkan berat kering terendah karena dipengaruhi oleh kandungan zat pengatur tumbuh yang terdapat dalam tanaman bawang merah tidak mencukupi untuk proses metabolisme. Sesuai dengan pernyataan Dini dkk (2009) bahwa lingkungan tumbuh memang mempengaruhi perkembangan tanaman, namun tidak lepas dari pengaruh faktor internal tanaman. Karakter tanaman seperti tinggi tanaman, tahan kekeringan, tahan rebah, produktivitas dan kualitas hasil dipengaruhi oleh faktor genetik. Beberapa faktor yang mempengaruhi karakter fenotip perkembangan tanaman yaitu kondisi fisiologis, genetik dan banyak faktor lain seperti kandungan fitohormon yang bekerja efektif dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan pembahasan yang mendukung maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh Atonik dapat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah serta berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah dan berat kering umbi. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan A2 atau penggunaan zat pengatur tumbuh atonik dengan konsentrasi 0.75 cc/l air.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abidin. (2000). *Dasar - Dasar Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa Raya, Bandung.

Bibit, L. L. (2011). *Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan Terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (Allium cepa* L.). Jurnal Rekayasa, Volume 4, Nomor 1, April 2011. Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Sroedji, Jember.

Benhard S, Vell dan Rolinse. (2013). *Dasar-dasar Teknologi Tanaman*. Yasaguna, Jakarta.

Darmawan, J dan Baharsyah, J. S. (2010). *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. PT Suryandaru Utama, Semarang.

Dini, H. Lili S, Etti S dan Erbasrida. (2009). *Teknologi Budidaya Bawang Merah Pada Beberapa Media Dalam Pot di Kota Padang*. Jurnal Warta Pengabdian Andalas. 15:1-22, Padang.

Istamar, S. (2000). *Biologi SMA.* Penerbit Erlangga, Jakarta.

Pahan. (2008). *Pemupukan Tanaman Bawang Merah*. Rajawali Press, Jakarta.

Rukmana, R. (2007). *Bawang Merah Budidaya dan Pengelolaan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.

Wibowo, S. (2007). *Pengaruh Penggunaan Stimulant Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium cepa* L.). Jurnal Vol. 2 No. 1. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.