

UJI OPTIMUM PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI JALAR UNGU MELALUI APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH

Sitti Aminah, Sulfiani, Ambo Upe*

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Puangrimaggalatung Sengkang

*email: amboupestip1969@gmail.com

Abstrak

Upaya peningkatan produksi ubi jalar masih terus dilakukan, untuk itu usaha yang dapat ditempuh dengan berbagai macam paket teknologi, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan produksi yang tinggi yaitu dengan melalui pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui konsentrasi terbaik pada ZPT dari ekstrak jagung manis yang mampu menghasilkan umbi ubi jalar ungu yang optimum. Metode penelitian disusun dengan menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK). 5 perlakuan ZPT (z) yaitu z0: konsentrasi 0 ppm, z1: konsentrasi 1 ppm, z2: konsentrasi 2 ppm, z3: konsentrasi 3 ppm, dan z4: konsentrasi 4 ppm. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 15 unit petak penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi, bobot umbi per tanaman, bobot umbi per petak, dan bobot umbi per hektar. Hasil Uji BNT $\alpha=0.05$, menunjukkan bahwa aplikasi ZPT konsentrasi 2 ppm, menghasilkan umbi ubi jalar ungu segar panen sebesar 62,17 ton/ha (rata-rata 42,36 ton/ha).

Kata Kunci: ZPT, Produksi, Ubi Jalar Ungu

OPTIMUM TEST OF POTATO SWEET GROWTH AND PRODUCTION THROUGH THE PLANT REGULATOR APPLICATION

Abstract

Efforts to increase sweet potato production are still being carried out, for that efforts can be taken with various kinds of technology packages, one way that can be done to achieve high production goals is through the provision of Plant Growth Regulating (PGR). The research objective was to determine the best concentration of PGR from sweet corn extract which was able to produce the optimum purple sweet potato tubers. The research method was arranged using a randomized block design (RBD) model. 5 PGR (z) treatments, namely z0: 0 ppm concentration, z1: 1 ppm concentration, z2: 2 ppm concentration, z3: 3 ppm concentration, and z4: 4 ppm concentration. Each treatment was repeated 3 times so that there were 15 units of research plots. The results showed that the application of plant growth regulators a significant effect on the number of tubers, tuber weight per plant, tuber weight per plot, and tuber weight per hectare. The results of the $LSD_{\alpha} = 0.05$, showed that the application of PGR concentration of 2 ppm resulted in harvested fresh purple sweet potato tubers of 62.17 tonnes / ha (average 42.36 tonnes/ha).

Keywords: PGR, Production, Purple Sweet Potatoes

PENDAHULUAN

Tanaman ubi jalar di Indonesia merupakan salah satu tanaman yang cukup penting, baik sebagai makanan pokok alternatif di musim paceklik maupun sebagai makanan tambahan dalam rangka diversifikasi bahan makanan. Keistimewaan tanaman ubi jalar, sebagai salah satu tanaman penghasil karbohidrat yang keempat setelah padi, jagung dan ubi kayu adalah dalam hal kandungan gizinya terutama pada kandungan beta karoten yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis tanaman pangan lainnya. Ubi jalar mengandung air 64,60-79,59%, abu 0,92-0,98%, pati 17,06-28,19%, Protein 1,19-2,07%, gula 0,38-0,43%, serat kasar 2,16-5,24% dan beta karoten 17,42-51,20% (Rahayu P., 2011). Oleh karena itu ubi jalar memegang peranan penting dalam ketahanan pangan masyarakat. Produksi ubi jalar Indonesia boleh dikatakan masih rendah. Hasil produksi umbi tingkat Nasional tahun 2014 sebanyak 2,383 juta ton dengan luas panen 0,157 juta ha dengan produktivitas 152 kuintal/ha, sedangkan tahun 2015 produksi sebanyak 2,298 juta ton, luas panen yaitu 0,143 juta ha dengan produk tivitas sebanyak 160,53 kuintal/ha (Statistik Indonesia, 2018).

Upaya peningkatan produksi ubi jalar masih terus dilakukan, untuk itu usaha yang dapat ditempuh dengan berbagai macam paket teknologi, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan produksi yang tinggi yaitu dengan melalui pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Seiring dengan perkembangan pertanian saat ini untuk menuju pertanian berkelanjutan, maka diarahkan kepada para pelaku usahatani untuk menggunakan bahan organik sebagai sumber hara dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. ZPT dari ekstrak jagung manis memiliki kandungan auxin 27,9303 ppm, Giberelin 442,8318 ppm, dan kandungan sitokinin sebesar 34, 5724 ppm (Asrijal *et al.*, 2018a). Konsentrasi 1 ppm, ZPT dari ekstrak jagung manis menghasilkan umbi bawang merah 12,08 t ha⁻¹ (Asrijal *et al.*, 2018b), pertumbuhan tanaman umbi mini kentang sangat baik dengan aplikasi ZPT alami (Ulfa, 2014).

Ubi Jalar adalah Tanaman yang tumbuh optimal di daerah beriklim Tropis dengan ketinggian tempat optimal 500-1000 meter dpl, sedangkan Curah hujan optimal 750-1500 mm/tahun, Temperatur maksimal 21-27°C dengan tingkat kelembapan udara antara 50-80 % dan mendapat sinar matahari cukup, namun tanaman ubi jalar bisa juga tumbuh dengan baik pada ketinggian 1000 m diatas permukaan air laut, hanya saja jangka waktu tanam hingga panen menjadi lebih panjang (Rahayu P., 2011). Produktivitas ubi jalar di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 152.00 ku/ha meningkat 5.61% pada tahun 2015 sebesar 160,53 ku/ha (Statistik Indonesia, 2018). Tercatat pada tahun 2015 produksi ubi jalar di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 71.677 ton terjadi kenaikan sebesar 4.035 ton dari tahun 2014 dengan produksi sebesar 67.642 ton. Penghasil ubi jalar terbesar di Sulawesi Selatan ada di Kabupaten Bone dengan produksi sebesar 21.688 ton, disusul Kabupaten Gowa sebesar 6.033 ton, Kabupaten Takalar 5.731 ton dan Kabupaten Maros sebesar 4.612 ton (BPS Sulawesi Selatan, 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Faperta Universitas Puangrimaggalutung Sengkang, Wiringpalenae Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo Provinsi Sulawesi Selatan yang berada pada ketinggian ± 50 m dpl, dimulai pada Maret sampai Desember 2019. Penelitian disusun dengan menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan ZPT (z) yaitu z_0 : konsentrasi 0 ppm, z_1 : konsentrasi 1 ppm, z_2 : konsentrasi 2 ppm, z_3 : konsentrasi 3 ppm, dan z_4 : konsentrasi 4 ppm. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 15 unit petak penelitian. Komponen pengamatan yaitu jumlah umbi, bobot segar umbi, bobot segar umbi per petak, dan bobot umbi segar per hektar. Data dianalisis anova dan uji lanjut BNT pada taraf 5 % (Gaspersz, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Umbi

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi saat panen pada tanaman ubi jalar ungu. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan z_0 , z_2 , dan z_4 masing-masing memperlihatkan perbedaan yang nyata, sedangkan perlakuan z_1 dan z_3 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap jumlah umbi saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata jumlah umbi saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (umbi)

Perlakuan	Rata-rata	Hasil Uji	Uji Beda (BNT $\alpha = 0,05$)
z_0	3,67	d	
z_1	7,33	b	
z_2	9,17	a	1,40
z_3	7,67	b	
z_4	5,33	c	

Keterangan: Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Bobot Umbi per Tanaman

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot umbi pertanaman saat panen pada tanaman ubi jalar ungu. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan z_0 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z_1 , z_2 , dan z_3 , akan tetapi

memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Perlakuan z1 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z2 dan z3, akan tetapi memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Perlakuan z2 dan z3 masing-masing memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya terhadap bobot umbi pertanaman saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata bobot umbi pertanaman saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (g)

Perlakuan	Rata-rata	Hasil Uji	Uji Beda (BNT $\alpha = 0,05$)
z0	0,57	d	
z1	0,85	c	
z2	1,58	a	0,23
z3	1,30	b	
z4	0,74	cd	

Keterangan: Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Bobot Umbi per Petak

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot umbi per petak saat panen pada tanaman ubi jalar ungu. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan z0 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z1, z2, dan z3, akan tetapi memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Perlakuan z1 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z2 dan z3, akan tetapi memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Perlakuan antara z2 dan z3 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap bobot umbi per petak saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata bobot umbi per petak saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (kg)

Perlakuan	Rata-rata	Hasil Uji	Uji Beda (BNT $\alpha = 0,05$)
z0	11,03	c	
z1	15,53	b	
z2	26,11	a	3,11
z3	23,54	a	
z4	12,74	bc	

Keterangan: Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Bobot Umbi per Hektar

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot umbi per hektar saat panen pada tanaman ubi jalar ungu. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan z0 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z1, z2, dan z3, akan tetapi memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Perlakuan z1 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan z2 dan z3, akan tetapi memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan z4. Sedangkan perlakuan antara z2 dan z3 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap bobot umbi per hektar saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata bobot umbi per hektar saat panen pada tanaman ubi jalar ungu (ton)

Perlakuan	Rata-rata	Hasil Uji	Uji Beda (BNT $\alpha = 0,05$)
z0	26,26	c	
z1	36,98	b	
z2	62,17	a	7,41
z3	56,06	a	
z4	30,33	bc	

Keterangan: Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0.05$

Pembahasan

Kandungan gizi ubi jalar ungu varietas antin-3 yaitu sebanyak 150,7 mg antosianin, 1,1% serat, 18,2%, pati, 0,4% gula reduksi, 0,6% protein, 0,70 mg zat besi dan 20,1 mg vitamin C (Kementerian Pertanian, 2016). Upaya diversifikasi pangan penting dilakukan, selain untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu, juga untuk menggali potensi-potensi pangan lainnya (Syarfaini *et al.*, 2017). Zat pengatur Tumbuh (ZPT) adalah Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Wattimena, G. A. 1988). Tanaman secara alami sudah mengandung hormon pertumbuhan yang disebut hormon endogen, namun hormon ini kurang optimum mempengaruhi proses pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi, bobot umbi pertanaman, bobot umbi per petak dan bobot umbi per hektar terhadap tanaman ubi jalar ungu. Hal ini disebabkan karena penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) sering kali dilakukan untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman, misalnya giberelin (GA) yang mampu mempercepat pertumbuhan dan pembungaan (Komariyah, 2012). Efek aplikasi ZPT pada suatu tanaman akan terlihat jelas jika kondisi tanaman sehat, kebutuhan hara terpenuhi, dan pemeliharaan yang baik. Tujuan utama pengaplikasian ZPT terhadap tanaman padi adalah untuk meningkatkan kualitas/mutu hasil disamping pertumbuhan dan hasil (Amraini, 2008). ZPT dari ekstrak jagung manis memperlihatkan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (Asrijal *et al.*, 2018c).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi untuk dukungan keuangan melalui penelitian DRPM-PDP pendanaan 2020. SK No. B/87/E3/RA.00.2020 dan Perjanjian / Kontrak No. 2559/LL9/PG/2020.

KESIMPULAN

Aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) memperlihatkan hasil yang nyata dan tertinggi untuk perlakuan ZPT konsentrasi 2 ppm pada jumlah umbi, bobot umbi pertanaman, bobot umbi per petak dan bobot umbi per hektar terhadap tanaman ubi jalar ungu, dengan rata – rata produksi 62,17 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Amraini, D., 2008. *Influence of fipronil and metiram growth controlling regents on growth, results and quality of paddy rice (Oryza sativa L.). (Skripsi)*. Prodi Agronomi Fak.Pertanian, IPB.
- Asrijal, Elkawakib Syam'un, Yunus Musa, and Muh. Riadi, 2018 **a**. Characterization, Identification, and Analysis of Plant Growth Regulator (PGR) Conditions to Four Types of Free Clean Maize. *Int. J. Curr. Res. Biosci. Plant Biol.* 5(4): 17-23.
- Asrijal, Elkawakib Syam'un, Yunus Musa, and Muh. Riadi, 2018 **b**. Effect of Multiple of Plant Growth Regulator from Free Clean Maize to Growth and Production of Red Onion (*Allium ascalonicum* L.). *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 7(5): 1824-1835.
- Asrijal, Elkawakib Syam'un, Yunus Musa, and Muh. Riadi, 2018 **c**. Effectiveness Test of Plant Growth Regulator (PGR) on Growth and Production of Red Onion (*Allium ascalonicum* L.). *Pak. J. Biotechnol.* 15(2): 567-575.
- BPS Sulawesi Selatan, 2018. *Statistik Daerah Sulawesi Selatan*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan
- Kementerian Pertanian, 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Ubi Jalar*. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian
- Komariyah, S., 2012. *Kandungan zat pengatur tumbuh daun dan pola infloresen bunga pada jarak pagar (Jatropha curcas L.) Andromonoecious. (Skripsi)*. Departemen Biologi. Fakultas MIPA, IPB.
- Rahayu P., 2011. *Daya Terima dan Kandungan Gizi Makanan Tambahan Ibu Hamil Trimester Kedua dengan Bahan Dasar Ubi Jalar Ungu. (Skripsi)*. Teknologi Jasa Dan Produksi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
- Statistik Indonesia, 2018. Badan Pusat Statistik. *BPS-Statistics Indonesia*
- Syarfaini, M. Fais Satrianegara, Syamsul Alam, dan Amriani, 2017. Analisis kandungan zat gizi biskuit ubi jalar ungu (*ipomoea batatas l. poirot*) sebagai alternatif perbaikan gizi di masyarakat. *AL-Sihah*. IX(2): 138 – 152.
- Ulfa, F., 2014. *The role of plant extract as a growing regulator in spurring production of mini potato bulbs (Solanum tuberosum L.) on aeroponic cultivation system. Dissertation*. Prod. Agricultural Science. Graduate program. Unhas, Makassar.
- Wattimena, G. A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor. 247 hal.