

**Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah
(*Allium ascalonium L*) Di Luwuk**

Effect of Height on the Growth of Shallots Plants (*Allium ascalonium L*) in Luwuk

Anang Putra Rosadi, Winarto Ramlan, Bahidin Laode Mpapa

Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Luwuk

ABSTRAK

Budidaya bawang merah pada ketinggian tempat dapat menjadi solusi pemenuhan akan kebutuhan sayuran khususnya masyarakat perkotaan. Selama ini pasokan bawang merah masih berasal dari pedesaan yang jumlahnya masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium ascalonium L*) di Kecamatan Luwuk. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Lumpoknyo, Kelurahan Hanga-Hanga dan Kelurahan Tanjung Tuis Kabupaten Banggai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 sampai dengan bulan Juli 2017. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan : A1 = ketinggian 473 m dpl, A2 = ketinggian 120 m dpl, A3 = ketinggian 11 m dpl. Masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 4 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ketinggian tempat tidak berpengaruh nyata pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST. Dan jumlah daun berpengaruh tidak nyata pada 10 HST, sedangkan pada 15 HST, 20 HST, 25 HST berpengaruh nyata. dan sangat nyata pada 30 HST.

Kata kunci: Ketinggian tempat, suhu, kelembaban, lama penyinaran, tanaman bawang merah.

ABSTRACT

*Shallot cultivation at altitude can be a solution to meet the needs of vegetables, especially urban communities. So far, the supply of shallots is still from rural areas, whose numbers are still very limited. This study aims to determine the effect of altitude on the growth of shallots (*Allium ascalonium L*) in Luwuk District. The research was carried out in Kelurahan Lumpoknyo, Kelurahan Hanga-Hanga and Kelurahan Tanjung Tuis, Banggai Regency. This research was conducted in May 2017 until July 2017. This study used a randomized block design (RBD) with three treatments: A1 = altitude 473 m asl, A2 = altitude 120 m asl, A3 = altitude 11 m asl. Each treatment was repeated 4 times so that there were 48 experimental units. The results showed that the altitude treatment had no significant effect on 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST and 30 HST. And the number of leaves has no significant effect on 10 HST, while at 15 HST, 20 HST, 25 HST has a significant effect. and is very real at 30 HST. Keywords: Latin name, example, five, words, italic*

Keyword: Place height, temperature, humidity, exposure time, shallot plants

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonium L*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011)

Kandungan bawang merah (*Allium ascalonium L*) mengandung gizi cukup tinggi dan komposisinya lengkap. Dalam setiap 100 gram umbi bawang merah mengandung 39,0 kalori, protein 1,5 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 0,2 gram, karbohidrat 36,0 mg, fosfor 40,0 mg, zat besi 0,8 mg, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 2,0 mg, dan air 88,0 mg. Selain kaya akan kandungan gizi, umbi bawang merah juga banyak mengandung senyawa kimia. Adapun senyawa-senyawa kimia yang terkandung dalam bawang merah, antara lain propanal dehidrat, metal alkohol, dan propil merkapan. Di dalam bawang merah.

Pada umumnya, dataran tinggi (suhu 16° – 18° C) merupakan lokasi yang cocok untuk menghasilkan pertumbuhan bawang merah. kondisi cuaca di dataran rendah tidak cocok untuk pertumbuhan bawang merah. Samad (2012) melaporkan bahwa penanaman bawang merah pada dataran rendah dan pemberian kombinasi pupuk serbaguna mampu menghasilkan produksi bawang 15,17 kg per petak. Sedangkan

Wisudawati *et all* (2016), melaporkan bahwa penggunaan mulsa pada penanaman bawang dataran tinggi Napu memberikan pertumbuhan pertambahan panjang tertinggi pada komponen pertumbuhan bawang lembah Palu.

Kecamatan Luwuk adalah salah satu penghasil bawang merah. Khusus dalam Kota Luwuk terdapat beberapa lokasi penanaman bawang merah. Dengan lokasi-lokasi ketinggian berbeda yakni. Dusun III Lumpoknyo atau yang biasa di sebut keles, Desa Hanga-Hanga dan Desa Tanjung Tuis. Ketiga lokasi ini memiliki ketinggian tempat yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk Pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium ascalonium L*) di Kecamatan Luwuk.

METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Desa Lumpoknyo dengan letak Geografis : $00^{\circ} 55' 07.06''$ LS dan $122^{\circ} 47' 58. 73''$ BT dengan ketinggian tempat 473 m dpl, Desa Hanga-Hanga dengan letak Geografis : $00^{\circ} 57' 35.46''$ LS dan $122^{\circ} 46' 44. 87''$ BT dengan ketinggian tempat 120 m dpl dan Kelurahan Tanjung Tuis dengan letak Geografis : $01^{\circ} 01' 01.70''$ LS dan $122^{\circ} 47' 15. 26''$ BT dengan ketinggian tempat 11 m dpl.

Materi Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : parang, cangkul, meter, sprayer, palu, gergaji, timbangan, kamera, termometer, jam matahari, jangka sorong, kaliper, paku, label, bambu, dan polybag ukuran 5 kg. Benih bawang merah varietas tuk-tuk.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan mempersiapkan benih dengan memilih benih yang tua, besar serta varietas tuk-tuk yang digunakan. Persiapan lahan dan persiapan media tanam yang dilakukan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada secara manual dengan menggunakan parang dan cangkul. Pengisian polybag dilakukan dengan mengisi tanah yang sama dan dicampur dengan pupuk kandang. Setelah terisi polybag didistribusi sesuai dengan perlakuan. Penanaman bawang merah yang paling baik dilakukan adalah pada sore hari, dengan alasan untuk menghindari terik matahari. Benih yang telah di sediakan kemudian langsung di tanam di polybag yang telah di sediakan. Pemasangan label di lakukan setelah menempatkan polybag pada petakan yang telah di sediakan. Patok pengamatan yang digunakan berasal dari batang bambu kemudian di tancapkan ke dalam polybag. Pemeliharaan yaitu dengan Penyulaman yang bertujuan melakukan penggantian tanaman yang mati atau rusak dengan bibit yang baru. Penyiraman di lakukan 1 hari sekali dan jika hujan tidak di lakukan penyiraman. Penyiraman di lakukan sampai tanah terlihat lembab dengan cara menyiram seluruh bagian. Pengamatan dilakukan setiap hari untuk tanam mulai 1 HST - 30 HST terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, suhu harian dan panjang hari.

Variabel Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dimulai dari patok dasar pengukuran sampai ujung daun.

Jumlah Daun (Helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang terbentuk

Diameter Umbi Panen (cm)

Pengukuran dilakukan pada saat panen terhadap setiap ulangan

Rancangan Percobaan

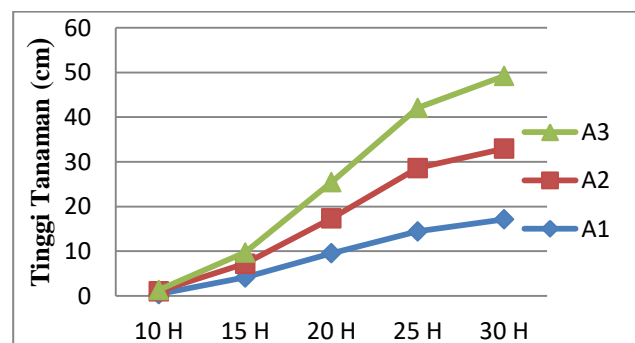
Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan empat ulangan tiap lokasi. sehingga total unit pengamatan adalah 12 unit pengamatan.

A1 = ketinggian 473 m dpl, A2 = ketinggian 120 m dpl, dan A3 = ketinggian 11 m dpl. Jika terdapat pengaruh terhadap peubah yang diukur, maka akan dilanjutkan dengan uji BNJ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam faktor ketinggian tempat berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Berikut grafik rata-rata Tinggi Tanaman pada 10, 15, 20, 25 dan 30 HST.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah

Gambar 1. Menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman untuk semua perlakuan bersifat linier. Perlakuan A1(473 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST masing-masing yaitu : 0,43 cm, 4,14 cm, 9,54 cm, 14,46 cm, dan 17,14 cm. Perlakuan A2 (120 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30

HST masing-masing yaitu : 0,67 cm, 3,04 cm, 7,83 cm, 14,17 cm, dan 15,82 cm. Perlakuan A3 (11 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST masing-masing yaitu : 0,27 cm, 2,54 cm, 8,09 cm, 13,46 cm, dan 16,26 cm.

Berdasarkan hasil Uji F, Faktor ketinggian tempat berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Ini menunjukkan tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh perbedaan ketinggian tempat. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman adalah faktor suhu. Suhu rata-rata antara ketiga ketinggian tersebut relatif sama. Untuk faktor Lama Penyinaran juga relatif sama dan selisihnya hanya 1 jam.

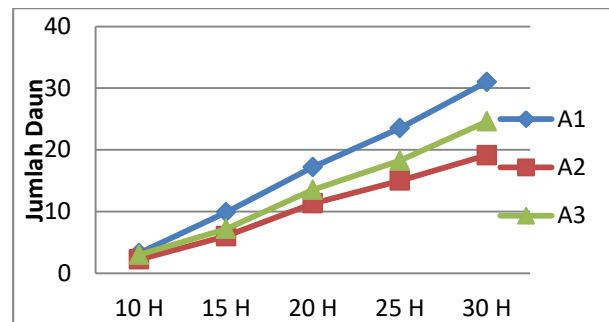
Menurut Sastradihardja (2014) tanaman akan tumbuh baik jika memperoleh sinar matahari yang cukup, akan tetapi banyaknya sinar matahari yang dibutuhkan setiap jenis tanaman berbeda. Tanaman yang menghasilkan bunga atau buah pada umumnya membutuhkan sinar matahari penuh atau dengan kata lain tidak boleh ternaungi, sedangkan tanaman yang menghasilkan daun masih dapat tumbuh walaupun sinar matahari sedikit atau ternaungi.

Grafik 1. Menunjukkan bahwa faktor ketinggian tempat 473 (A1) berbeda terhadap (A2) dan (A3). Hal ini di duga karena kelembaban yang berada di (A1) terlalu tinggi untuk proses pertumbuhan tinggi tanaman sedangkan suhu (A1) rendah di bandingkan (A1 dan A2) untuk pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah. Perlakuan (A2) tidak Berbeda dengan (A3). Di duga karena kelembaban yang terlalu tinggi sehingga mengganggu proses pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumlah Daun

Analisis pertambahan jumlah daun menggunakan grafik rata-rata jumlah daun pada 10, 15, 20, 25 dan 30 HST: tertera pada

gambar berikut.



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun Bawang Merah

Gambar 2. Menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman untuk semua perlakuan bersifat linier. Perlakuan A1(473 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST masing-masing yaitu : 3,25 helai, 9,86 helai, 17,20 helai, 23,50 helai dan 31,00 helai. Perlakuan A2 (120 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST masing-masing yaitu : 2,25 helai, 6,00 helai, 11,31 helai, 15,00 helai dan 19,13 helai. Perlakuan A3 (11 m dpl) pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST masing-masing yaitu : 3,00 helai, 7,19 helai, 13,52 helai, 18,25 helai dan 24,61 helai. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam faktor ketinggian tempat berpengaruh terhadap variabel jumlah daun, berpengaruh nyata pada 15 HST, 20 HST, 25 HST dan sangat nyata pada 30 HST, terlihat ketinggian A1 berbeda terhadap A2 dan A3. Hal ini diduga karena perbedaan kelembaban udara dan lama penyinaran. Sedangkan A2 berbeda tidak nyata dengan A3 diduga selisih kelembaban suhu dan lama penyinaran sangat tipis.

Buntoro, *et all* (2012) menyatakan daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya matahari. Tanaman yang memiliki daun yang lebar mampu menyerap cahaya matahari yang lebih banyak

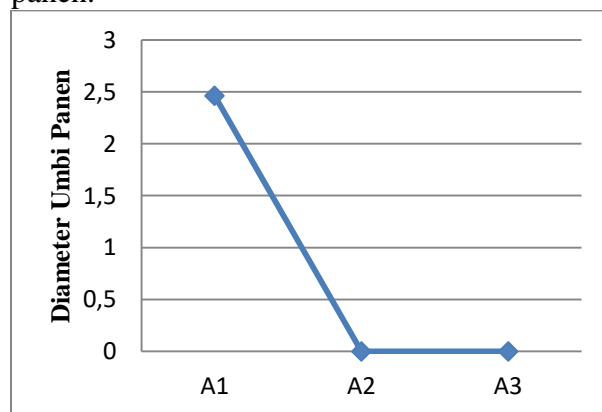
Menurut Timlin *et all.*, (2006) bahwa dalam kondisi suhu tinggi morfologi tanaman berubah menjadi berdaun kecil dan sebaliknya pada suhu rendah daun tumbuh

lebih besar namun lebih tipis. Dan menurut Susilaputra (2007) bahwa luas daun tanaman dapat berbeda-beda tergantung pada genotipe. varietas yang toleran terhadap suhu tinggi mempunyai luas daun lebih besar dibandingkan dengan varietas yang kurang toleran, sehingga permukaan tanah lebih tertutup oleh kanopi daun dan suhu tanah dapat diturunkan terutama pada siang hari, Basu dan Minhas (2005).

Analisis Jumlah Daun menggunakan Grafik 2. Terlihat bahwa jumlah daun untuk semua perlakuan bersifat linier. Perlakuan (A1) jumlah daun tertinggi di duga karena suhu dan kelembaban yang cocok untuk pertambahan jumlah daun tanaman bawang merah. Sedangkan (A2) dan (A3) diduga karena kelembaban dan lama penyinaran sehingga menghambat pertumbuhan jumlah daun.

Bobot kering tanaman (BK)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam faktor ketinggian tempat berpengaruh tidak nyata terhadap variabel diameter umbi panen.



Gambar 3. Grafik Diameter Umbi Panen

Dari Grafik diatas, maka terlihat penurunan untuk semua perlakuan. Untuk Perlakuan Ketinggian Tempat 473 m dpl (A1) Diameter umbi panen 2,5. Untuk perlakuan ketinggian tempat 120 m dpl (A2) diameter umbi panen adalah 0. Untuk perlakuan ketinggian tempat 11 m dpl (A3)

diameter umbi panen adalah 0.

Faktor ketinggian tempat 473 (A1) berbeda terhadap (A2) dan (A3). Hal ini di duga karena kelembaban (A1) lebih rendah untuk proses pembentukan umbi sehingga ketika umbi bawang tersebut tumbuh, umbi bawang tersebut akan semakin bertambah dan tidak berubah menjadi batang atau hilang dengan sendirinya. Dan dapat di lihat pada (lampiran 1a). suhunya pun di duga cukup mendukung untuk proses pembentukan umbi bawang merah. Perlakuan (A2) sama dengan (A3). Di duga karena kelembaban, suhu dan lama penyinaran yang relatif sama.

Menurut Davies (1995), Salah satu fungsi giberelin yaitu dapat merangsang produksi enzim (α -amilase) untuk mobilisasi cadangan makanan. Suhu yang tinggi (26-36°C) saat tanaman memasuki fase pembentukan umbi menyebabkan peningkatan akumulasi karbohidrat ke bagian umbi serta aktivitas enzimatik yang meningkatkan proses translokasi sukrosa ke organ penyimpanan (Dinarti *et all.*, 2011).

KESIMPULAN

Ketinggian tempat tidak berpengaruh nyata pada 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST terhadap tinggi tanaman bawang merah, Namun jumlah daun berpengaruh tidak nyata pada 10 HST, berpengaruh nyata pada 15 HST, 20 HST, dan 25 HST, sangat nyata pada 30 HST. ketinggian tempat juga mempengaruhi proses pembentukan umbi.

DAFTAR PUSTAKA

- Basu, P.S., J.S. Minhas. 2005. Heat tolerance and assimilate transport in different potato genotypes. *J. Exp. Bot.* 42(7): 861-866
- Buntoro, B.H. R. Rogomulyo dan S. Trisnowati. 2012. Pengaruh

- Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika* Vol.3 No.4, 2014 : 29–39
- Davies, 1995; Mauseth, 1991; Raven, 1992; Salisbury & Ross, 1992 dalam Isroi.com/2010/09/01/hormon-tanaman-giberelin
- Dinarti, D., B.S. Purwoko, A. Purwito, dan A.D. Susila. 2011. *Perbanyak tunas mikro pada beberapa umur simpan umbi dan pembentukan umbi mikro bawang merah pada dua suhu ruang kultur*. *Jurnal. Agron. Indonesia* 39: 97 – 102
- Samad, M. A. et al. 2012. “*Analysis of Performance by Overall Equipment Effectiveness of the CNC Cutting Section of a Shipyard*”. *ARPN Journal of Science and Technology*. Vol 2, Issue 11, December 2012 : 1091-1096
- Sastradihardja, S. 2014. *Menanam Sayuran secara Organik*. Azka. Medan
- Sulistyaningsih, E., B. Kurniasih, E. Kurniasih. 2003. *Pertumbuhan dan Hasil Caisin pada Berbagai Warna Sungkup Plastik*. *Ilmu Pertanian* Vol. 12 No.1, 2005 : 65–76
- Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta
- Susilaputra, E.T. 2007. *The physiological activities and growth analysis of potato Atlantic and Karlena varieties on the many row spacing*. Prosiding Simposium dan Kongras IX Perhimpunan Agronomi Indonesia (Peragi). Bandung
- Timlin, D., S.M.L. Rahman, J. Baker, V.R. Reddy, D. Feisher, and B. Quebedeaux. 2006. *Whole plant photosynthesis, development, ancarbon partitioning in potato as a function of temperature*. *Agron. J.* 98(5): 1195-1203
- Wisudawati D, Anshar M, Lapanjang I. 2016. *Pengaruh jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (Allium ascalonicum Var. Lembah Palu) yang diberi sungkup*. *J Agrotekbis* 4(2): 126- 133