

PENGARUH TINGKAT KEDALAMAN TANAH BERGARAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Ascolanicum L.*)

Influence of Depth Level of Salt Soil on The Growth of Red Onion Crops (*Allium ascolanicum L.*)

Syahril Samsu Dg. Nyomba¹⁾, Yosep S. Patadungan²⁾

¹⁾Mahasiswa Program studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾Staf Dosen Program studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.Palu.
Jl. Soekarno-Hatta Km. Tondo-Palu. 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738.

submit: 18 November 2024, Revised: 02 December 2024, Accepted: December 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i6.2389>

ABSTRACT

Shallots of the Palu valley variety (*Allium ascalonicum L.*) are one of the leading vegetable commodities that have been intensively cultivated by farmers in Central Sulawesi for a long time. This research was carried out at the soil science screen house and soil science laboratory for soil analysis, Academic Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. From April to May 2019. This study used a randomized block design with this treatment covering non-saline soil with non-saline soil, with non-saline soil layers i.e. 0/control, 5,10, 15, 20, 25 cm and each treatment at repeat 3 times. The results of the variance that had a significant effect were continued with a further test of Honest Significant Difference (BNJ) at the 5% level. Parameters observed were plant height and number of leaves. The results showed that the addition of a non-saline soil layer had a very significant effect on all observed parameters. The 25cm non-saline soil layer is an excellent dose of non-saline soil layer for the growth of the hammer valley shallot plant. The average value of each observation, namely the observation of plant height and number of leaves in treatments B3, B4, and B5 B gave significantly different effects from other treatments.

Keywords : *Allium ascalonicum L.*, salty soil.

ABSTRAK

Bawang merah varietas lembah Palu (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sudah lama diusahakan oleh petani di Sulawesi Tengah. Penelitian telah dilaksanakan di screen house Ilmu tanah dan laboratorium ilmu tanah untuk analisis tanah, Akademik Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Pada bulan April sampai Mei 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan ini dengan melapisi tanah nonsalin dengan tanah non salin, dengan lapisan tanah nonsalin yaitu 0/kontrol, 5,10, 15, 20, 25 cm dan masing-masing perlakuan di ulang 3 kali. Hasil sidik ragam yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Parameter yang diamati antara lain Tinggi tanaman, dan Jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan lapisan tanah non salin memberikan pengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Lapisan tanah non salin 25cm adalah dosis lapisan tanah non salin yang sangat baik bagi pertumbuhan tanaman bawang merah lembah palu. Nila rata-rata setiap pengamatan yaitu pada pengamatan Tinggi tanaman dan Jumlah daun pada perlakuan B3, B4, dan B5 memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: *Allium ascalonicum L.*, Tanah Bergaram.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki ribuan pulau dimana sebagian besar wilayahnya adalah lautan. Indonesia sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani oleh karena itu disebut negara agraris. Berbicara tentang pertanian dataran Indonesia hampir sebagian besar dikelilingi oleh lautan. Dimana laut yang berpotensi menghasilkan garam. Kadar garam air laut tersebut dapat membawa dampak buruk pada kebanyakan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu lahan pertanian di sekitar laut sangat berpotensi memiliki kadar garam yang tinggi, misalnya sulawesi sehingga tanahnya disebut tanah garaman (Hardjowigeno. 2005).

Tanaman bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumput yang berakar serabut yang tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah, karena sifat perakaran inilah bawang merah tidak tahan terhadap kekeringan. Akar bawang merah dapat mencapai kedalaman 15 cm sampai 20 cm. sedangkan batang bawang merah terletak pada pangkal tanaman dan hanya sebagian kecil saja, dan bagian di atasnya merupakan batang semu (Aksi Agri Kanisus, 1998).

Daun bawang merah mempunyai satu permukaan yang berbentuk bulat kecil memanjang, berlobang seperti pipa, bagian ujung daun meruncing dan bagian bawahnya melebar dan membengkak (Wibowo, 2009). (Beare, *dkk* 1994.) menyatakan pembengkakan kelopak daun pada bagian dasar lama kelamaan akan mengembung dan membentuk umbi. Dalam tiap umbi dapat dijumpai banyak tunas lateral yang bisa mencapai 2- 20 tunas, tunas-tunas lateral ini dapat membentuk cakram baru, dan dari cakram inilah dapat tumbuh kelopak-kelopak daun sehingga dapat terbentuk umbi baru.

Bunga bawang merah merupakan bunga majemuk yang berbentuk tandan. Pada ujung dan pangkal tangkai mengecil dan bagian tengah mengembung, tangkai

tandan bunga panajang bisa mencapai 30-50 cm (Suhaeni, 2007). (Deptan 2007), menyatakan bunga bawang merah termasuk bunga yang sempurna, yang terdiri dari 5-6 benang sari dan sebuah putik. (Nyoman, I. 2013). Daun bunganya berwarna agak hijau, bakal buah terdapat di atasnya yang terbentuk dari 3 daun buah yang membentuk 3 buah ruang, setiap ruang mengandung 2 bakal biji (ovulum). Biji bawang merah yang masih muda berwarna putih dan setelah tua berwarna hitam

Rukmana. 2001, Tanaman bawang merah dapat diperbanyak dengan biji dan umbi, tetapi saat ini di Indonesia umumnya diperbanyak dengan menggunakan umbi. Umbi yang baik untuk bibit adalah yang ebrasal dari tanaman yang sehat dan dipanen cukup tua, tidak terserang hama penyakit, umbi padat berisi, warna cerah, sebaiknya untuk bibit umbi yang disimpan 6-8 bulan karena saat ini telah mulai tumbuh tunasnya (Candrabarata, 2011).

Umbi bawang merah terus berkembang dan baru dapat dipanen setelah tanaman berumur 70 hari setelah tanam pada dataran rendah, dan 80 - 90 hari setelah tanam untuk bawang merah pada dataran tinggi. jika daun menguning 60 - 70%, pangkal daun mengering dan daun rebah, maka tanaman bawang merah sudah dapat dipanen (Rukmana, 2001). Menurut Sumadi dan Cahyono (1994), tanda bawang merah dapat dipanen adalah terjadi perubahan pada ujung daun, 70% dari seluruh tanaman Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan hasil interaksi antara faktor genetik, faktor internal yang mengintegrasikan berbagai sel, jaringan dan organ menjadi satu kesatuan struktural dan fungsional serta faktor lingkungan (Loveless, 1991).

Faktor genetik tanaman meliputi umur tanaman, kondisi hormon dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan, sedangkan faktor lingkungan meliputi cahaya matahari, suhu dan kelembaban, ketersediaan unsur hara dan air serta kompetisi antar tanaman (Crowder, 1986; Loveless, 1991). Selain itu, sistem budidaya suatu tanaman yang tepat

melalui pemilihan varietas dan pengolahan lingkungan tumbuh melalui perbaikan cara bercocok tanam seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengairan dan sebagainya merupakan upaya-upaya yang harus dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara optimal. Demikian pula menurut Nyoman (2013), kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah untuk dapat menyediakan hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan hasil tanaman.

Kesuburan tana berpotensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup banyak agar seimbang untuk menjamin pertumbuhan tanaman yang maksimum. Namun demikian tidak dapat dianggap bahwa tanah yang subur adalah juga produktif karena status kesuburan tanah tidak memberikan indikator kecukupan faktor pertumbuhan lainnya (Anna, 1985).

Tetapi, kendala dalam pemanfaatan tanah salin untuk budidaya tanaman adalah tingginya kadar garam terlarut utamanya NaCl, menyatakan salinitas menurunkan kemampuan tanaman menyerap air sehingga menyebabkan penurunan kecepatan pertumbuhan. Apabila tanaman menyerap garam berlebihan akan menyebabkan keracunan pada daun tua.

Faktor yang sangat menentukan keberhasilan tumbuh tanaman adalah kondisi tanah atau lahan yang digunakan. Semakin baik kondisi tanah atau subur, Pertumbuhan tanaman akan meningkat. Salah satu masalah yang banyak ditemukan pada lahan-lahan pertanian adalah salinitas tanah. Dalam hubungannya dengan salinitas, tanah dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis tanah (Buckman and Brady, 1982).

Komponen organik tanah berasal dari biomassa yang mencirikan suatu tanah aktif. Komponen organi tak hidup terbentuk dari pelapukan kimia dan biologi, yang dipisahkan kedalam bahaan-bahan yang anatomi bahan aslinya masih tampak dan bahan-bahan yang telah terlapuk sempurna (Hardjowigeno, 2005)

Bahan organik tanah memiliki fungsi-fungsi yang saling berkaitan, sebagai contoh

bahan organik tanah menyediakan nutrisi untuk aktivitas mikroba yang juga dapat meningkatkan dekomposisi bahan organik, meningkatkan stabilitas agregat tanah, dan meningkatkan daya pulih tanah (Sutanto, 2005).

Manfaat penelitian ini sebagai sumber informasi dalam menunjang pengembangan pertanian khususnya pada pemanfaatan tanah yang bergaram untuk tanaman bawang merah (*Allium Cepa L.*)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Screen House SDL, dan Analisis tanah akan dilakukan di Laboratorium Ilmu tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2019.

Alat-alat yang digunakan dalam penilitian yaitu sekop, cangkul, gunting, kater, dan seperangkat alat laboratarium untuk analisis sampel tanah dilaboratarium. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penilitian ini adalah sampel tanah bergaram/salin, tanah biasa, botol aqua 1,5 L, benih bawang merah, kertas label dan nampan yang digunakan untuk menganalisis sampel tanah di Laboratorium.

Metode yang di gunakan dalam penilitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Perlakuan penelitian adalah ketebalan/kedalaman tanah non-salin dengan beberapa ketebalan/kedalaman salin yaitu.

Tanah salin : tanah non-salin

B0 = 10cm : 0cm

B1 = 10cm : 5cm

B2 = 10cm : 10cm

B3 = 10cm : 15cm

B4 = 10cm : 20cm

B5 = 10cm : 25cm

Setiap perlakuan diulangi sebanyak 3 kali sebagai kelompok sehingga menghasilkan 18 unit percobaan.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa penambahan tanah non salin untuk jumlah daun pada perlakuan B5 dengan lapisan tanah non salin 25 cm

sangat baik untuk tanaman bawang merah karena pada umur 25 HST, 28 HST dan 31 HST menunjukkan berpengaruh nyata dengan hasil tertinggi yaitu 14,27 cm, 18,07 cm dan 21,17 cm, dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Perbaikan garam dengan mengendapkan garam Ca dan Mg dan meninggalkan Na dilarutkan menyebabkan tanaman kerdil dan terbakar daunnya FAO (2001). Pertumbuhan tanaman akan menunjukkan kelainan akibat pengaruh kondisi fisik yang buruk atau persentase daya tukar Na yang tinggi. Kelebihan garam mengakibatkan ketahanan penetrasi dan tarik tanah tinggi dan kation Ca, Mg, Na, serta Se Esp tinggi (muyasir, dkk 1998).

Parameter tanaman. yang diamati adalah parameter pertumbuhan meliputi tinggi tanaman dengan menggunakan mistar diukur dari permukaan tanah sampai pada daun tertinggi, jumlah daun diukur dengan menghitung semua daun yang terbentuk.

N- Total. Timbang 0,5 g contoh tanah ukuran < 0,5 mm, dimasukkan ke dalam tabung digest. Ditambahkan 1 g campuran

selen dan 3 ml asam sulfat, di destruksi hingga suhu 35°C (3-4 jam). Destruksi selesai bila keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih (sekitar 4 jam) tabung di angkat, di dinginkan dan kemudian ekstrak di encerkan dengan air bebas ion hingga tepat 50 ml. Kocok sampai homogen, biarkan semalam agar partikel mengendap. ekstrak digunakan untuk pengukuran N dengan cara destilasi atau cara kolorimetri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm). Dari hasil pengamatan dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah oleh karena itu dapat disajikan pada tabel lampiran 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, dan 9a sedangkan sidik ragamnya disajikan dalam tabel lampiran 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b, 7a, 8a, dan 9a. Hasil analisis data tingkat lapisan tanah non salin dimulai pada umur 7 HST, 10 HST, 13 HST, 16 HST, 19 HST, 22 HST, 25 HST, 28 HST, dan 31 HST. bahwa menunjukkan berpengaruh nyata. Dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata pemberian lapisan tanah non salin pada umur tinggi tanaman (cm).

Perlakuan	Umur Tinggi Tanaman (cm)								
	7 HST	10 HST	13 HST	16 HST	19 HST	22 HST	25 HST	28 HST	31 HST
B0 (kontrol)	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a
B1+ 5 cm	0,33 ^{ab}	0,13 ^b	0,17 ^b	0,20 ^b	0,23 ^b	0,30 ^b	0,50 ^b	0,63 ^b	0,83 ^b
B2 + 10 cm	0,43 ^c	1,30 ^{bc}	2,17 ^d	3,37 ^{cd}	5,80 ^{bc}	8,17 ^b _c	10,40 ^{bc}	13,60 ^{bc}	16,73 ^{bc}
B3 + 15 cm	1,23 ^d	2,13 ^{de}	2,50 ^e	3,93 ^e	6,80 ^d	9,77 ^d	13,03 ^d	16,67 ^d	19,90 ^d
B4 + 20 cm	1,10 ^d	1,73 ^d	2,13 ^c	3,23 ^c	7,07 ^{de}	10,30 ^f	14,03 ^{de}	17,43 ^{de}	20,53 ^{de}
B5 + 25 cm	1,47 ^f	2,53 ^f	3,10 ^{ef}	4,83 ^f	7,93 ^f	10,30 ^{de}	14,27 ^f	18,07 ^f	21,17 ^f
BNJ 5%	0,56	0,39	0,98	0,98	2,07	2,77	2,82	3,48	3,73

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata diuji lanjut BNJ taraf 5%.

Tabel 2. Total Pemberian Laisan Tanah Non Salin pada Umur Jumlah Daun .

Perlakuan	Umur Jumlah Daun								
	7 HST	10 HST	13 HST	16 HST	19 HST	22 HST	25 HST	28 HST	31 HST
B0 (kontrol)	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a	0,00 ^a
B1+5cm	3,00 ^{ab}	5,00 ^{ab}	5,00 ^{ab}	8,00 ^b	8,00 ^{ab}	8,00 ^b	8,00 ^{ab}	10,00 ^b	10,00 ^b
B2+10cm	4,00 ^c	4,00 ^c	5,00 ^c	8,00 ^{bc}	8,00 ^c	12,00 ^c	16,00 ^c	19,00 ^{bc}	22,00 ^{bc}
B3+15cm	5,00 ^d	5,00 ^{cd}	9,00 ^{cd}	15,00 ^{cd}	16,00 ^{cd}	21,00 ^{cd}	23,00 ^{cd}	28,00 ^d	34,00 ^d
B4+20cm	7,00 ^e	7,00 ^e	7,00 ^e	13,00 ^e	18,00 ^e	23,00 ^{de}	29,00 ^{de}	31,00 ^e	34,00 ^e
B5+25cm	11,0 ^f	13,00 ^f	13,00 ^f	19,00 ^f	30,00 ^f	32,00 ^f	35,00 ^f	38,00 ^{ef}	43,00 ^{ef}
BNJ 5%	0,94	1,16	1,41	1,41	1,93	2,33	2,30	1,92	1,59

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata diuji lanjut BNJ taraf 5%.

Jumlah daun. Dari hasil pengamatan bahwa pemberian perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah dapat disajikan pada tabel lampiran 10a, 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a, 17a, dan 18a sedangkan sidik ragamnya disajikan dalam tabel lampiran 10b, 12b, 11b 33b, 14b, 15b,1 6b,17b, dan 18b. Hasil analisis data tingkat lapisan tanah non salin dimulai pada umur 7 HST, 10 HST, 13 HST, 16 HST, 19 HST, 22 HST, 25 HST, 28 HST, dan 31 HST. bahwa menunjukkan berpengaruh nyata.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat di simpulkan bahwa makin banyak tanah yang di lapisi pada tanah non salin maka makin tinggi tingkat pertumbuhan tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agri Kanisius. 1998. Pedoman Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta 146 hal.
- Anna 1985. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Bagian Timur. Ujung Pandang.
- Beare, M.H, M.L.Cabera, P.F. Hendrix, And D.C. Coleman. 1994. *Aggregate protesced and unprotectedorganic matter pools in conventional and no tillage soils*. Soil. Sci. Soc. Am. J.58:786-795.
- Buckman, H.O. and N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Candrabarata. 2011. *Konservasi dan Reklamasi Tanah Garam*. Kalimantan Tengah. Universitas Palangka Raya.
- Crowder, L.,V. 1986. Genetika Tumbuhan. Terjemahan Lilik Kusdiarti. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Deptan. 2007. *Prospek Arah Pengembangan Agribisnis Bawang merah*.
- FAO Bulletin 2020. *Guidelines Toron Tram Plant Nutrition And Demonstrasions*. Rome
- Hardjowigeno. 2005. *Konservasi dan Reklamasi Lahan*. Manado. Universitas San Ratulangi.
- Loveless, A.R. 1991. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Gramedia. Jakarta.
- Muyasir. 1998. Pengujian Tingkat Donis Natrium Dari Sipramin Pada Beberapa Sifat Fisik. Gramedia. Jakarta.

- Nyoman, I. 2013. *Bahan Kuliah Kesuburan Tanah dan Pemupukan* www.fp.unud.ac.id.[di unduh Tgl.10 Desember 2013].
- Rahayu, E dan Berliin, N. 1994. *Bawang Merah*.Penebar Swadaya. 221 hal
- Rukmana. 2001. *Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Bawang Merah*. Kanisius Yogyakarta.
- Rukmana. 2001. *Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Bawang Merah*. Kanisius Yogyakarta.
- Samadi dan Cahyono. 2000. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah* Kanisius. Yogyakarta.
- Suhaeni, N. 2007. *Petunjuk Praktis Menanam Bawang Merah*. Jember 115 hal.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*.Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Syakir, M., Nur Maslahah., dan M. Januwati. 2008. *Pengaruh Salinitas Terhadap Pertumbuhan, Produksi Dan Mutu Sambiloto (Andrographis paniculata Nees)*. Bul. Littro Vol XIX No. 2 Hal 129-137.
- Wibowo, S. 2009. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya. 106 hal.