Seminar Nasional Ke-IV Fakultas Pertanian Universitas Samudra
"Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0"
ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Uji Adaptasi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Fase Vegetatif

Boy Riza Juanda[1*], Dolly Sojuangan Siregar[2]
[1,2] Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra
email:boyrizajuanda@unsam.ac.id

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan adaptasi pertumbuhan bawang merah pada fase vegetatif pada beberapa varietas bawang merah terhadap cekaman kekeringan. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor yaitu beberapa varietas Bima Brebes, Bauji dan Tajuk. Data dianalisis menggunakan tabel sidik ragam dan dilakukan uji lanjut BNJ 0,05. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan per rumpun. Hasil penelitian pada beberapa parameter fase vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun (Helai) dan jumlah anakan per rumpun terhadap pengaruh cekaman kekeringan pada beberapa varietas bawang merah yang tertinggi terdapat pada bawang merah varietas V_3 (Tajuk) dan hasil terendah pada bawang merah varietas V_1 (Bauji) dan V2 (Bima Brebes). Hal ini dapat diketahui bahwa diantara beberapa varietas bawang merah yang diuji adaptasinya pada cekaman kekeringan menunjukkan bahwa varietas Tajuk yang diuji cukup mampu beradaptasi dalam kondisi cekaman kekeringan yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian varietas yang cukup mampu beradaptasi dalam cekaman kekeringan adalah varietas Tajuk dan dapat digunakan sebagai sumber benih dalam pengembangan budidaya bawang merah pada kondisi lingkungan yang tingkat kekeringannya cukup tinggi.
Kata kunci : Varietas Bawang Merah, Fase Vegetatif, Cekaman Kekeringan.

Abstract
This study aims to determine the ability of adaptation to the growth of shallots in the vegetative phase of some shallots varieties to drought stress. This experiment uses a non factorial randomized block design (RBD) consisting of one factor, namely several varieties of Bima Brebes, Bauji and Tajuk. Data were analyzed using a variance table and a further BNJ 0.05 test was performed. Observations were made on plant height, number of leaves and number of tillers per family. The results of the study on several parameters of the vegetative phase such as plant height, number of leaves (strands) and number of tillers per clump on the effect of drought stress in some shallots varieties are highest in shallots variety V3 (headings) and the lowest yields on shallots variety V1 (Bauji) and V2 (Bima Brebes). It can be seen that among the several varieties of shallots that have been tested for adaptation to drought stresses indicate that the Tajuk varieties tested are quite capable of adapting to the given drought stress conditions. Based on the results of research varieties that are quite capable of adapting to drought stress are the Tajuk varieties and can be used as a source of seeds in the development of shallot cultivation under environmental conditions that have a high level of drought.
Keywords: Shallot Varieties, Vegetative Phase, Drought Stress,.

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Pendahuluan

Beberapa tahun belakangan ini kegiatan pertanian termasuk usaha budidaya bawang merah mengalami kendala akibat adanya pengaruh perubahan iklim sebagai dampak dari pemanasan global. Pemanasan global merupakan salah satu ancaman yang sangat serius terhadap sektor pertanian dan potensial mendatangkan masalah baru bagi keberlanjutan produksi pangan dan sistem produksi pertanian pada umumnya. Perubahan iklim yang terjadi beberapa dekade terakhir di beberapa wilayah di Indonesia, seperti pergeseran awal musim hujan dan perubahan pola curah hujan sehingga menyebabkan ancaman kekeringan.

Budidaya bawang merah yang dilakukan pada kondisi optimum seperti adanya pengairan yang cukup sehingga tanaman mampu berproduksi dengan baik. Pada saat tanaman mengalami cekaman kekeringan maka akan terjadi penyesuain morfologi atau fisiologi sebagai respon terhadap cekaman kekeringan. Penyesuaian yang dilakukan oleh tanaman terhadap kekeringan sangat bergantung pada tingkat cekaman yang dialami, lamanya cekaman, fase pertumbuhan tanaman saat mengalami cekaman, serta varietas tanaman. Penyesuaian yang dilakukan oleh tanaman terhadap pengaruh kekeringan merupakan salah satu bentuk adaptasi untuk tetap bertahan pada kondisi tercekam kekeringan. Adaptasi yang dilakukan oleh tanaman saat tercekam kekeringan akan sangat berdampak terhadap fase vegetatif yang akan berdampak pada hasil tanaman tersebut.

Dengan demikian perlunya menguji berbagai varietas bawang merah yang tahan akan kondisi tercekam kekeringan yang kemudian dapat diamati tingkat adaptasi pertumbuhan pada fase vegetatif tanaman tersebut. Karena pada fase vegetatif merupakan fase yang sangat mempengaruhi hasil dari tanaman.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Penelitian ini dimulai dari bulan April 2019 – Juli 2019. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari :

V1 : Varietas Bauji
V2 : Varietas Bima Brebes
V3 : Varietas Tajuk

Jumlah blok	: 8 ulangan
Jumlah polybag	: 24 polybag
Jumlah tanaman per polybag	: 1 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 1 tanaman
Jumlah seluruh tanaman	: 24 tanaman

Model Linear yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

$$Yijk = \mu + \alpha i + \beta j + \sum ij$$

Keterangan

Yij = Nilai pengamatan pada tarafke-i dan ulangan ke-j
μ = Rataan umum
αi = Pengaruh perlakuan ke-i
βj = Pengaruh kelompok ke-j
∑ij Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Dengan demikian diperoleh 3 perlakuan dengan 8 ulangan dengan demikian didapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 1 tanaman sehingga secara keseluruhan didapat 24 tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Rata-rata tinggi tanaman umur 35 HST dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (Cm) Bawang Merah Umur 35 HST Akibat Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Varietas Bawang Merah pada Fase Vegetatif.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)
	35 HST
V_1	29,93 a
V_2	30,01 a
V_3	35,02 b
BNJ 0,05	1,56

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman umur 35 HST tertinggi akibat pengaruh cekaman kekeringan dijumpai pada varietas V_3 (varietas Tajuk), yang secara uji BNJ $_{0,05}$ berbeda nyata dengan varietas V_1 (varietas Bauji) dan V_2 (varietas Bima Brebes). Tinggi tanaman bawang merah berkurang seiring dengan ketersediaan air pada tanaman bawang merah yang mana ketersedian air yang berkurang dari normal menyebabkan tanaman mengalami cekaman kekeringan dan tanaman mengalami penghambatan pertumbuhan.

Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Wu & Cosgrove, (2000) *dalam* Ariska dan Rachmawati, (2017) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap kekeringan secara morfologi dapat berupa penghambatan pertumbuhan batang. Diketahui bahwa air merupakan komponen utama penyusun sel dan jaringan bahkan 90% sel termasuk sel tumbuhan disusun oleh air.

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Jumlah Daun (Helai)

Rata-rata jumlah daun umur 30 HST dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Bawang Merah Umur 35 HST Akibat Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Varietas Bawang Merah pada Fase Vegetatif.

Varietas	Jumlah Daun (Helai)
	35 HST
V_1	17,63 a
V_2	27,75 b
V_3	34,00 c
BNJ 0,05	2,47

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun umur 35 HST terbanyak akibat pengaruh cekaman kekeringan dijumpai pada varietas V_3 (varietas Tajuk), yang secara uji BNJ $_{0,05}$ berbeda nyata dengan varietas V_1 (varietas Bauji) dan V_2 (varietas Bima Brebes). jumlah daun bawang merah menurun seiring dengan kekurangan air pada tanaman bawang merah yang mana dapat mempengaruhi pertumbuhan morfologi dari tanaman tersebut seperti jumlah daun pada tanaman bawang merah.

Hal ini seperti yang dikemukakan oleh El balla *dkk.,* (2013) yang menyatakan bahwa mengenai efek cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah seperti jumlah daun, diameter umbilicus (bentuk bunga), jumlah bunga dalam umbilicus, dan jumlah biji perbunga akan terus berkurang.

Jumlah Anakan Per Rumpun

Rata-rata jumlah anakan per rumpun umur 35 HST dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Anakan Per Rumpun Bawang Merah Umur 35 HST Akibat Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Varietas Bawang Merah pada Fase Vegetatif.

Varietas	Jumlah Anakan Per Rumpun
	35 HST
V1	3,63 a
V2	5,63 b
V3	8,38 c
BNJ 0,05	0,70

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan per rumpun 35 HST terbanyak akibat pengaruh cekaman kekeringan dijumpai pada varietas V_3

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

(varietas Tajuk), yang secara uji BNJ $_{0,05}$ berbeda nyata dengan varietas V_1 (varietas Bauji) dan V_2 (varietas Bima Brebes). jumlah anakan per rumpun bawang merah akibat kekurangan air pada tanaman bawang merah yang mana dapat mempengaruhi pembentukan anakan bawang merah dan juga akibat faktor sifat genetik tanaman dalam menghadapi kondisi lingkungan yang sangat ekstrim, perbedaan varietas bawang merah yang digunakan diduga menjadi faktor keberagaman jumlah anakan per rumpun pada beberapa varietas bawang merah.
Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Tambak (2013) yang menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman tanaman seperti sifat tanaman yang mencakup bentuk dan menghasilkan jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada beberapa parameter fase vegetatife seperti tinggi tanaman, jumlah daun (Helai) dan jumlah anakan per rumpun terhadap pengaruh cekaman kekeringan pada beberapa varietas bawang merah yang tertinggi terdapat pada bawang merah varietas V_3 (Tajuk) dan hasil terendah pada bawang merah varietas V_1 (Bauji) dan V2 (Bima Brebes) yang diuji dapat dilihat pada lampiran 7, 8 dan 9. Hal ini dapat diketahui bahwa diantara beberapa varietas bawang merah yang diuji adaptasinya pada cekaman kekeringan menunjukkan bahwa varietas Tajuk yang diuji cukup mampu beradaptasi dalam kondisi cekaman kekeringan yang diberikan.

Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM dan PM Universitas Samudra untuk pendanaan penelitian ini, melalui Program Dana Hibah Penelitian Dosen Muda Tahun anggaran 2018.

Daftar Pustaka

Ariska, N. dan Rachmawati. D. Pengaruh Ketersediaan Air Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Bawang Merah (*Allium Cepa* L.). Jurnal Agrotek Lestari. 4 (2).

Dinas Pertanian Daerah Kabupaten Nganjuk. 2016. Realisasi Produksi BawangMerah di Kabupaten Nganjuk. Nganjuk (ID).

El Balla, M.M.A., Abdelbagi, A.H., and Abdelmageed, A.H.A. 2013. Effects of time of water stress on flowering, seed yield and seed quality of common onion (*Allium cepa* L.) under the arid tropical conditions of Sudan. Agricultural Water Management. 121 : 149–157.

Levitt, J. 1980. *Responses of plants to environmental stresses: Water, radiation,salt, and other stresses*. Academic Press. New York.

Monneveux, P. dan E. Belhassen. 1996. *Keragaman adaptasi kekeringan secara luas.* Plant Growth Regulation.

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Passioura, J. B. 1996. *Drought and drought tolerance*. Plant Growth Regulation.

Putrasamedja, S. dan Suwandi. 1996. Bawang Merah di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.

Schwabe, W. W. and S. M. Lionakis. 1996. Leaf attitude in olive in relation to droughtresistance. Journal of Hortic. Sci. 71 (1) : 157-166.

Suardi, D. (2000) Kajian metode skrining padi tahan kekeringan. Buletin AgroBio, 3 (2), 67–73.

Sumadi Suryabrata. 2003. *Metode Penelitian*. Rajawali. Jakarta.

Sumarni, N., dan A. Hidayat. 2005. Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No. 3. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung.

Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan BawangMerah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.

Sutarya, R dan Grubben G. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gajah Mada University Press. Prosea Indonesia Balai Panel. Hortikultura. Lembang.

Tim Bina Karya Tani. 2008. *Pedoman Bertanam Bawang Merah*. Yrama Widya. Bandung.

Tambak, D. G. P., Siregar, L. A. M dan Rosmayati. 2013. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Dengan Pemberian Kompos Limbah Kakao Pada Tanah Inseptisol. Jurnal Online Agroekoteknologi. 2 (1) : 95 - 102.