

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) PADA MUSIM PENGHUJAN

THE EFFECT OF PLANTING SPACE ON GROWNT AND YIELD OR SHALLOT (*Allium cepa* L.) PLANTS GROWN IN RAINLY SEASON

Meli ahwani¹, Aluh Nikmatullah², I Wayan Sutresna²

^{1,2,3} Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Mataram, Indonesia

*Email: aluh_nikmatullah@unram.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) pada musim penghujan. Percobaan ini dilaksanakan di Kebon ayu pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember Tahun 2022. Rancangan percobaan yang digunakan pada percobaan ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan jarak tanam. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Perlakuan yang menunjukkan beda nyata maka diuji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST, 42 HST, 56 HST, Jumlah daun pada umur 28 HST dan 42 HST, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun, berat basah tanaman per rumpun, berat kering tanaman per rumpun, persentase umbi besar per petak dan persentase umbi kecil per petak, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 HST dan jumlah daun 56 HST.

Kata kunci : Jarak Tanam, Bawang Merah, Musim Penghujan

Abstract

This study aims to determine the effect of spacing on the growth and yield of shallots (*Allium cepa* L.) during the rainy season. This experiment was carried out in Kebon ayu from October to December 2022. The experimental design used in this experiment was a Randomized Group Design (RAK) with 6 spacing treatments. Observational data were analyzed using analysis of variance at the 5% significance level. Treatments that show significant differences are further tested using the honest significant difference test (BNJ). Based on the results of the study it was found that spacing had a significant effect on plant height at 28 DAP, 42 DAP, 56 DAP, number of leaves at 28 DAP and 42 DAP, number of tubers per hill, tuber diameter, fresh weight of tubers per clump, dry weight tubers per clump, fresh weight of plants per clump, dry weight of plants per clump, percentage of large tubers per plot and percentage of small tubers per plot, but no significant effect on plant height at 14 HST and number of leaves at 56 HST.

Keywords : Planting distance, Shallots, Rainy season.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya maupun kandung gizinya. Dari aspek nilai gizi, bawang merah mengandung gizi yang cukup tinggi. Setiap 100 g umbi bawang merah mengandung 39 kalori; protein 1,5 g; hidrat arang 0,3 g; lemak 0,2 g; kalsium 36 mg; fosfor 40 mg; besi 0,8 mg dan vitamin C 2 g (Samadi dan Cahyono, 2005).

Bawang merah merupakan salah satu bumbu masakan utama di Indonesia serta mengandung minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai bakterisida, fungisida, dan juga memiliki khasiat sebagai obat – obatan (Estu dan Nur,2003). Konsumsi bawang merah oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2018 adalah 0,393 kg/kapita/minggu dan meningkat menjadi 0,478 kg/kapita/minggu pada tahun 2020, namun menurun menjadi 0,403 kg/kapita/minggu pada tahun 2020 dan 0,360 kg/kapita/minggu pada tahun 2021 (BPS,2022) meskipun demikian kebutuhan terhadap bawang merah terus meningkat dengan rata-rata pertumbuhan 2,03% pertahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Menurut Siagian (2017) permintaan konsumen bawang merah terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia dan di luar Indonesia. Total produksi bawang merah di Indonesia juga cukup tinggi, yaitu 1.503.438 ton pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 1.580.247 ton pada tahun 2019 dan 1.815.445 ton pada tahun 2020 (BPS,2022). Secara total, produksi bawang merah di Indonesia melebihi total kebutuhan nasional namun ketersediaan dan harga bawang merah umumnya beurfuktasi sesuai musim, dengan harga rendah pada musim panen dan harga yang tinggi di luar musim, mengingat akan hal itu perlu dilakukan upaya untuk terus mempertahankan/meningkatkan produksinya dan pengembangan teknologi budidaya yang dapat meningkatkan keuntungan usaha bawang merah.

Pengaturan jarak tanam menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah pada musim penghujan. Pengaturan jarak bertujuan untuk mengatur tata letak dan populasi tanaman dengan mengatur jarak penanam dalam barisan dan antar barisan dalam suatu area. Pemilihan jarak tanam yang tepat dapat menekan persaingan antar tanaman serendah mungkin (Zaubin,1985).Jarak tanam yang tepat pada musim penghujan pada dasarnya akan memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan unsur hara, air dan sinar matahari. Kompetisi tanaman untuk mendapatkan sinar matahari semakin tinggi pada kerapatan tanaman yang padat dibandingkan dengan kerapatan tanaman yang renggang. Pada jarak tanam yang terlalu rapat dapat mengakibatkan tanaman akan saling menaungi sehingga akan menyebabkan tampilan tanaman menjadi lebih tinggi karena tanaman mengalami kekurangan sinar matahari.

Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Pada Musim Penghujan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental yaitu dengan melakukan percobaan di lapangan. Percobaan ini dilakukan pada bulan Oktober, sampai dengan Desember Tahun 2022 di Desa Kebon Ayu, Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat.

Bahan-bahan yang digunakan pada percobaan Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan antara lain benih bawang varietas lokal Ampenan, kompos, pupuk NPK, mutiara, insektisida Klocyper 50EC, insektisida Vayego, fungisida Remazole-P dan alat-alat yang digunakan antara lain, cangkul, papan perlakuan, ember, pisau, tali rapia, jangka sorong, penggaris, kamera, timbangan digital/triple beam analitik, spidol, map amplop dan alat tulis menulis.

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan yakni pola pertanaman baris.

Terdiri j1 = jarak tanam (15 cm x 15 cm), j2 = jarak tanam (15 cm x 20cm), j3 = jarak tanam (15 cm x 25 cm), j4 = jarak tanam (20 cm x 20 cm), j5 = jarak tanam (20 cm x 25 cm), j6 = jarak tanam (25 cm x 25 cm) dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga didapatkan $6 \times 4 = 24$ unit percobaan.

Lahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu lahan budidaya milik petani setempat sebelum melakukan penanaman lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman bawang merah. Setelah lahan dibersihkan maka lahan tersebut dicangkul dan dibuat plot sebanyak 24 plot yang diletakkan pada 4 blok (6 plot per blok). Pembuatan plot percobaan dilakukan setelah pengolahan lahan. Ukuran semua plot sama akan tetapi populasi tanamannya yang berbeda. Ukuran plot percobaan adalah $1 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m}^2$ dengan tinggi 30 cm. Jarak setiap plot dalam blok adalah 50 cm, dan antar blok 40 cm. Pada keliling lahan dibuat parit dengan kedalaman 50 cm.

Sebelum melakukan penanaman kulit luar umbi bibit yang mengering dibersihkan terlebih dahulu dan dilakukan pemotongan ujung umbi kurang lebih $\frac{1}{4}$ bagian dari seluruh umbi. Kriteria umbi yang digunakan adalah umbi yang memiliki penampilan umbi yang sehat, segar (padat dan tidak keriput), memiliki warna yang cerah (tidak kusam), telah disimpan selama 2-4 bulan sejak panen, tunas telah sampai ke ujung umbi dan tidak tercampur dengan varietas lain serta dalam kondisi baik, dengan ukuran diameter 2,0 - 2,5 cm.

Penanaman dilakukan setelah dibuat lubang tanam (dengan ditugal pada kedalaman 6 cm) dengan berbagai jarak tanam pada setiap perlakuan. Pada setiap lubang tanam dimasukkan 2 umbi kemudian ditutup dengan tanah. Penanaman dengan jarak tanam yang berbeda ini akan menghasilkan populasi tanaman yang berbeda untuk setiap petak, yaitu untuk j1 sebanyak 60 tanaman, untuk j2 sebanyak 42 tanaman, untuk j3 sebanyak 36 tanaman, untuk j4 sebanyak 35 tanaman, untuk j5 sebanyak 30 tanaman dan untuk j6 sebanyak 24 tanaman.

Pemeliharaan tanaman melingkupi penyulaman, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit,. Pemupukan bawang merah terdiri atas pupuk dasar dan pupuk susulan. Pupuk dasar berupa pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton/ha atau 1,3 kg/petak, Pupuk dasar dilakukan dengan cara disebar ke permukaan bedengan 1-3 hari sebelum tanam. Sedangkan pupuk susulan menggunakan pupuk majemuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 1200 kg/ha atau 0,08 kg/petak. Pupuk susulan diberikan 3 kali, dengan masing-masing dosis 0,08 kg/petak pada saat saat tanaman bawang merah berumur 15 hari, 30 hari dan 45 hari setelah penanaman. Pemupukan dilakukan pada sore hari dengan cara ditebar ke antara barisan tanaman.

Penyulaman dilakukan pada umur 2 minggu setelah penanaman, penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang mati atau tidak normal prtumbuhannya dengan menggantikan tanaman tersebut menggunakan umbi yang baru. Penyulaman dilakukan dengan menam benih yang baru pada tempat tanaman yang sudah mati atau tidak tumbuh, tanaman yang disulam sebanyak 18 tanaman

Pada musim hujan pertumbuhan gulma semakin cepat sehingga penyiangan gulma dilakukan sebanyak 2 kali dalam 1 minggu, penyiangan gulma dilakukan dengan cara manual, yaitu mencabut gulma yang ada disekitar tanaman lalu membuangnya.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan insektisida dan fungisida setiap 2 minggu sekali dengan menggunakan insektisida Vayego dengan konsentrasi 0,5 ml/liter. Untuk pencegahan hama penggorok daun *Liriomyza huidobrensis* yang sering menyerang tanaman bawang merah, selain itu pengendalian yang dilakukan untuk tanaman yang terserang oleh hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanik yaitu dengan menghilangkan daun yang terserang agar tidak menular ke daun yang lain.

Pemanenan dilakukan disaat tanaman bawang merah sudah berumur 70 hari setelah tanam dan menunjukkan ciri-ciri panen. Ciri-ciri tanaman bawang merah sudah siap panen adalah, daun bawang merah sudah mulai rebah dan umbi sudah muncul ke permukaan tanah. Pemanenan dilakukan dengan menggali disekitaran tanaman bawang menggunakan sabit. Hal tersebut dilakukan agar akar tanaman bawang merah bisa dicabut secara keseluruhan.

Pengamatan tanaman bawang merah dilakukan dengan mengamati 5 tanaman sampel dari semua per plot percobaan. Tanaman sampel dipilih dengan sistem acak sistematis dengan cara menentukan tanaman pertama secara acak kemudian mengambil tanaman berikutnya dengan jarak 2 tanaman dari tanaman sebelumnya (tanpa menggunakan tanaman pinggir).

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi daun mulai dari titik tumbuh bawang merah sampai dengan ujung daun terpanjang. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali dari umur 2 minggu setelah penanaman sampai 8 minggu setelah penanaman. Jumlah daun perumpun diamati dengan menghitung jumlah daun tanaman bawang merah. Pengamatan jumlah daun per rumpun dilakukan seminggu sekali dari umur 2 minggu setelah penanaman sampai 8 minggu setelah penanaman. Bobot Segar tanaman diamati setelah pemanenan. Tanaman dipanen lalu kotoran dan tanah yang menempel dibersihkan, dilanjutkan dengan menimbang keseluruhan tanaman bawang merah dengan menggunakan timbangan digital. Bobot kering tanaman diamati setelah tanaman bawang merah di panen dan dikeringkan. Proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven. Sebelum pengeringan, umbi dan daun bawang merah diiris lalu dimasukkan kedalam kertas dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70° agar bisa medapatkan berat konstan. Setelah berat bawang merah konstan maka dilanjutkan dengan pengukuran berat keringnya menggunakan timbangan digital.

Pengamatan jumlah umbi dilakukan setelah bawang merah dipanen. Tanaman bawang merah dicabut terlebih dahulu lalu dibersihkan dari tanah dan kotoran yang menempel kemudian dihitung jumlah umbi bawang merah. pengamatan berat setiap umbi dilakukan setelah panen. Berat setiap umbi dihitung dengan rumus = Berat umbi per rumpun/jumlah keseluruhan umbi pada setiap tanaman sampel. Berat Segar umbi per tanaman diamati setelah panen. Umbi dibersihkan dari tanah dan kotoran yang menempel kemudian dipisahkan dari daun, dengan cara memotong daun 1 cm di atas pangkal umbi, lalu umbi tanaman bawang ditimbang menggunakan timbangan digital. Berat kering umbi per tanaman diamati setelah tanaman bawang merah di panen dan dikeringkan menggunakan oven. Proses pengeringan diawali dengan mengiris bawnag merah lalu dimasukkan kedalam kertas dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70°C sampai berat konstan. Setelah berat bawang merah konstan maka dilanjutkan dengan menimbang berat keringnya menggunakan timbangan digital.

Hasil per m² dihitung dengan rumus = berat umbi per rumpun x populasi tanaman dibagi luas bedengan. Pengamatan persentase umbi besar dihitung setelah jumlah umbi besar pada semua tanaman sampel dihitung. Persentase umbi besar dihitung dengan rumus = jumlah umbi besar pada setiap tanaman sampel/jumlah keseluruhan umbi tanaman sampel x 100 %. Kriteria umbi besar menurut Sumarni dan Hidayat umbi (2005) bawang merah digolongkan umbi besar jika berdiameter ≥ 2,5 cm. Pengamatan persentase umbi kecil dihitung setelah jumlah umbi besar pada semua tanaman sampel dihitung. Persentase umbi kecil dihitung dengan rumus = jumlah umbi kecil pada setiap tanaman sampel/jumlah keseluruhan umbi tanaman sampel x 100 %. Kriteria umbi kecil yaitu jika berdiameter dibawah 2,5 cm.

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Perlakuan yang menunjukkan beda nyata maka diuji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data pengamatan semua parameter bawang merah telah dirangkuman dalam tabel (ANOVA) 4.1. dapat diketahui bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST, 42 HST, 56 HST, Jumlah daun pada umur 28 HST dan 42 HST, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun, berat basah tanaman per rumpun, berat kering tanaman per rumpun, persentase umbi besar per petak dan persentase umbi kecil per petak, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 HST dan jumlah daun 56 HST.

Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Semua Parameter Pengamatan

No	Parameter	Hasil Anova
1	Tinggi Tanaman 14 HST	Ns
2	Tinggi Tanaman 28 HST	S
3	Tinggi Tanaman 42 HST	S
4	Tinggi Tanaman 56 HST	S
5	Laju Pertambahan Tinggi Tanaman	S
6	Jumlah Daun 14 HST	NS
7	Jumlah Daun 28 HST	S
8	Jumlah Daun 42 HST	S
9	Jumlah Daun 56 HST	S
10	Laju Pertambahan Jumlah Daun	S
11	Berat Segar Tanaman Per Tanaman	S
12	Berat Kering Tanaman Per Tanaman	S
13	Jumlah Umbi Per Tanaman	S
14	Berat Setiap Umbi	S
15	Berat Segar Umbi Per Tanaman	S
16	Berat Kering Umbi Per Tanaman	S
17	Hasil Per m ²	S
18	Persentase Umbi Besar Per Tanaman	S
19	Persentase Umbi Kecil Per Tanaman	S

Keterangan: S= Signifikan, NS= Non Signifikan, HST= Hari Setelah Tanam

Tabel 4.2. Tinggi Tanaman dan Laju Pertambahan Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada Jarak Tanam yang Berbeda

Perlakuan Jarak Tanam	Tinggi Tanaman (cm)				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	LPTT cm/hari
J1 (15 cm × 15 cm)	21,36	32,20 ^c	42,38 ^{ab}	35,73 ^{bc}	0,41 ^{ab}
J2 (15 cm × 20 cm)	20,51	32,62 ^{bc}	44,69 ^a	36,51 ^{bc}	0,40 ^{ab}
J3 (15 cm × 25 cm)	19,48	34,47 ^{ab}	42,38 ^b	37,37 ^b	0,41 ^{ab}
J4 (20 cm × 20 cm)	20,21	36,16 ^a	45,52 ^a	40,36 ^a	0,47 ^a
J5 (20 cm × 25 cm)	17,51	35,36 ^a	38,26 ^{bc}	34,78 ^c	0,36 ^b
J6 (25 cm × 25 cm)	18,60	30,74 ^c	36,38 ^c	35,41 ^{bc}	0,35 ^b
BNJ 5%	-	2,20	5,13	2,05	0,08

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5 %, LPTT = Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST, 42 HST, dan 56 HST, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman disaat umur 14 HST. Pada tabel 4.2 ditunjukkan bahwa pada umur 28 hst, 42 hst dan 56 hst, tinggi tanaman meningkat seiring dengan meningkatnya jarak tanam sampai dengan J4, namun setelah itu tinggi tanaman tidak meningkat lagi atau bahkan menurun pada 56 hst.

Tabel 4.3. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Jumlah Daun dan Laju Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Perlakuan Jarak Tanam	Jumlah Daun (helai)				
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	LPJD daun/hari
J1 (15 cm × 15 cm)	22,68	40,18 ^b	49,31 ^c	44,43 ^c	0,49 ^c
J2 (15 cm × 20 cm)	26,12	45,81 ^{ab}	54,06 ^b	49,43 ^{ab}	0,54 ^{bc}
J3 (15 cm × 25 cm)	25,37	40,56 ^b	53,45 ^b	45,43 ^c	0,51 ^c
J4 (20 cm × 20 cm)	24,93	48,56 ^a	58,72 ^a	51,36 ^a	0,63 ^a
J5 (20 cm × 25 cm)	26,06	41,43 ^b	53,56 ^b	48,18 ^b	0,58 ^{ab}
J6 (25 cm × 25 cm)	24,37	43,56 ^{ab}	53,87 ^b	44,37 ^c	0,56 ^b
BNJ 5%	-	6,94	3,35	2,55	0,07

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%, LPJD = Laju Pertumbuhan Jumlah Daun.

Hasil analisis ragam pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 28 HST, 42 HST, dan 56 HST, namun berpengaruh tidak nyata pada umur 14 HST. Demikian juga jarak tanam berpengaruh nyata terhadap laju pertambahan jumlah daun. Secara umum analisis pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah daun dan laju pertambahan jumlah daun pada tanaman bawang merah meningkat dengan meningkatnya jarak tanam dari J1 dan J4 dan pada jarak tanam diatas J4, jumlah daun tanaman dan laju pertambahan jumlah daun tanaman bawang merah menurun pada umur 56 HST, jumlah daun terbanyak diperoleh pada tanaman bawang merah yang ditanam pada J4 (20 cm × 20 cm), yang menghasilkan 51,65 helai daun pada umur 56 HST dengan laju pertambahan jumlah

daun tertinggi yaitu 63,58 cm/hari, meskipun laju pertumbuhan ini tidak berbeda nyata dengan J5.

Tabel 4.4. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat segar dan Kering Tanaman bawang merah per tanaman.

Perlakuan Jarak Tanam	Berat Basah Tanaman Per Tanaman(g)	Berat Kering Tanaman Per Tanaman(g)
J1 (15 cm × 15 cm)	40,52 ^c	8,64 ^b
J2 (15 cm × 20 cm)	42,50 ^c	9,62 ^b
J3 (15 cm × 25 cm)	42,92 ^c	9,28 ^b
J4 (20 cm × 20 cm)	61,92 ^a	11,67 ^a
J5 (20 cm × 25 cm)	52,83 ^b	10,12 ^{ab}
J6 (25 cm × 25 cm)	54,80 ^b	9,88 ^b
BNJ 5%	6,83	1,70

Keterangan: Nilai rerata yang diikutihuruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar dan kering tanaman bawang merah. Meningkatnya jarak tanam dari J1 ke J3 tidak menyebabkan perbedaan yang nyata pada berat basah dan berat kering tanaman bawang merah, namun apabila jarak tanam ditingkatkan menjadi J4, maka berat basah dan berat kering tanaman bawang merah meningkat. Akan tetapi, peningkatan jarak tanam dari J4 ke J5 dan J6 justru menghasilkan berat basah dan berat kering tanaman yang lebih rendah dari J4. Berat segar dan berat kering bawang merah tertinggi yaitu jarak tanam J4 (61,92g dan 11,67g), sedangkan berat segar dan berat kering tanaman terendah pada perlakuan J1 (40,52g dan 8,64g).

Tabel 4.5. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Jumlah Umbi Perumpun, Berat Setiap Umbi, Berat Basah Umbi Per Rumpun dan Berat Kering Umbi Per Rumpun.

Perlakuan Jarak Tanam	Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi)	Berat Setiap Umbi(g)	Berat Basah Umbi Per Tanaman (g)	Berat Kering Umbi Per Tanaman(g)	Hasil Umbi Per m ² (g/m ²)
J1 (15 cm × 15 cm)	13,00 ^{ab}	2,85 ^b	36,88 ^c	6,88 ^c	1.475,00 ^a
J2 (15 cm × 20 cm)	12,56 ^{ab}	3,02 ^b	38,48 ^c	8,28 ^{bc}	1.078,00 ^b
J3 (15 cm × 25 cm)	12,00 ^b	3,26 ^b	37,96 ^c	8,01 ^{bc}	949,00 ^b
J4 (20 cm × 20 cm)	14,87 ^a	3,95 ^a	56,92 ^a	10,24 ^a	1.325,00 ^a
J5 (20 cm × 25 cm)	11,16 ^b	3,92 ^a	47,42 ^b	8,76 ^{ab}	911,00 ^{bc}
J6 (25 cm × 25 cm)	12,00 ^b	3,95 ^a	49,02 ^b	9,00 ^{ab}	745,90 ^c
BNJ 5%	2,43	0,56	6,90	1,54	176,9

Keterangan: Nilai rerata yang diikutihuruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa jumlah umbi perumpun yang dihasilkan oleh jarak tanam J4 (20 cm × 20 cm) merupakan jumlah umbi yang paling tinggi diantara semua perlakuan dengan jumlah umbi 14,87 umbi yang dimana J4 tidak berbeda nyata dengan J1 dan J2, dan jumlah umbi per umpun terendah adalah pada J5 yaitu 11,16. Jarak tanam yang lebih lebar menghasilkan berat setiap umbi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang sempit, jara tanam J4 dan J6 menghasilkan berat setiap umbi terbanyak yaitu 3,95g walaupun tidak berbeda nyata dengan J5, sedangkan berat setiap

umbi yang paling rendah pada jarak tanam J1 yaitu 2,85. Berat segar dan berat kering tanaman yang paling tinggi dihasilkan oleh jarak tanam J4 yaitu 56,92g dan 10,24 sedangkan segar umbi per tanaman yang paling rendah dihasilkan oleh jarak tanam J1 yaitu 36,88g dan 6,88g, dan hasil umbi per m² yang paling tinggi dihasilkan oleh jarak tanam J1 1.475,00g/m² meskipun tidak berbeda nyata dengan jarak tanam J4 dan hasil umbi per m² yang paling rendah yaitu pada jarak tanam J6 yaitu 745,9,00 g/m².

Tabel 4.6. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Presentase Umbi Besar Per tanaman, Presentase Umbi Kecil Per tanaman dan Hasil Satuan Luas m² Bawang Merah.

Perlakuan Jarak Tanam	Persentase Umbi Besar Per Tanaman	Persentase Umbi Kecil Per Tanaman
J1 (15 cm × 15 cm)	45,75 ^b	54,52 ^a
J2 (15 cm × 20 cm)	46,25 ^b	53,75 ^a
J3 (15 cm × 25 cm)	50,75 ^{ab}	49,25 ^{ab}
J4 (20 cm × 20 cm)	54,00 ^{ab}	46,00 ^{ab}
J5 (20 cm × 25 cm)	56,00 ^a	44,00 ^b
J6 (25 cm × 25 cm)	59,00 ^a	41,00 ^b
BNJ 5%	8,97	8,97

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Pada Table 4.6 di atas diketahui bahwa persentase umbi besar meningkat dengan meningkatnya jarak tanam, sedangkan persentase umbi kecil menurun dengan meningkatnya jarak tanam. Tanaman yang ditanam pada jarak tanam J5 dan J6 menghasilkan persentase umbi besar yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam J1 dan J2, yaitu 50,75-59,00%, sedangkan persentase umbi besar yang terendah didapatkan pada perlakuan J1 dan j2 yaitu 45,75-46,25%. Persentase umbi kecil tertinggi dihasilkan oleh jarak tanam J1 dan J2 yaitu 54,52-53,73%, dan persentase umbi kecil yang terendah adalah pada jarak tanam J5 dan J6 yaitu 41,00-44,00%.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman merupakan suatu proses yang ditandai dengan bertambahnya ukuran dan berat tanaman. Pertambahan ini disebabkan oleh bertambahnya ukuran organ tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun sebagai akibat dari proses metabolisme tanaman yang juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan di daerah penanaman (Permana,2021). Variabel pertumbuhan dan hasil yang diamati dari penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat setiap umbi, berat basah umbi per rumpun berat kering umbi per rumpun, berat basah tanaman per rumpun, berat kering tanaman per rumpun, presentase umbi besar per petak dan presentase umbi kecil per petak.

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pada umur 28 HST, 42 HST, dan 56 HST, sedangkan pada umur 14 HST jarak tanam berpengaruh tidak nyata hal ini diduga pada awal pertumbuhan tanaman akar tanaman masih sedikit yang dimana tanaman belum mampu menyerap unsur hara dengan optimal sehingga tanaman belum memberikan respon terhadap jarak tanam yang berbeda, Hal ini juga jalan dengan hasil penelitian Lea (2018) yang menyatakan bahwa perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 minggu diduga karena

pada umur 2 minggu, akar tanaman masih sedikit, akibatnya akar tanaman belum mampu menyerap unsur hara dengan optimal.

Respon pertumbuhan tanaman bawang merah terhadap jarak tanam juga terlihat pada jumlah daun, yaitu pada jarak tanam yang lebih renggang menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang sempit. Hal tersebut dikarenakan pada jarak tanam yang lebih lebar persaingan dalam memperoleh air, cahaya matahari dan unsur hara akan lebih sedikit, ruang tumbuh juga akan lebih banyak sehingga tanaman akan lebih leluasa dalam melakukan proses pertumbuhan sesuai dengan potensi tanaman tersebut. Sejalan dengan pendapat Pambayun (2008) yang menyatakan bahwa jumlah daun dan jumlah cabang daun meningkat pada jarak tanam yang lebar sebab pada jarak tanam yang lebar kompetisi antar tanaman lebih rendah sehingga setiap individu tanaman mempunyai ruang tumbuh yang lebih besar dan tajuk dapat berkembang dengan baik. Jarak tanam 20 cm × 20 cm sampai dengan Jarak tanam 25 × 25 menghasilkan jumlah daun yang paling tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang lainnya. Hal ini disebabkan karena jarak tanam yang tidak terlalu rapat dan tidak terlalu jarang daun dapat menerima cahaya matahari yang memadai, menurut Putra (2014). Jarak tanam yang tidak terlalu rapat dan tidak terlalu jarang daun dapat menerima cahaya matahari dengan optimal sehingga memberikan kesempatan pada tanaman untuk melakukan pertumbuhan kearah samping dan mempengaruhi terbentuknya daun.

Pada umur 56 HST tinggi tanaman dan jumlah daun berkurang, hal tersebut menandakan bahwa tanaman mulai menurunkan pertumbuhan di atas tanah dan memasuki fase pembesaran umbi, sehingga nutrisi tanaman akan diserap dan fotosintat akan dialokasikan untuk proses pembesaran umbi. Sesuai dengan ciri – ciri tanaman bawang merah siap panen, salah satunya adalah rontoknya daun, Rukmana (2002) menyatakan bahwa waktu panen tanaman bawang merah tergantung dari varietas yang digunakan, tetapi secara umum, ciri-ciri untuk tanaman bawang merah yang siap panen adalah daun sudah mulai layu, daun telah menguning sekitar 70-80%, pangkal batang mengeras, sebagian umbi telah mncul ke permukaan. Selain itu, faktor yang mempengaruhi berkurangnya tinggi tanaman dan jumlah daun adalah curah hujan yang tinggi terjadi pada saat tanaman berumur sekitar 42 HST sampai 56 HST sehingga banyak tanaman yang patah.

Berat basah tanaman menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman (Istina, 2016). Sedangkan berat kering tanaman menunjukkan hasil akhir dari proses fotosintesis, jadi semakin tinggi berat kering tanaman maka semakin baik juga pertumbuhannya. Berat basah dan berat kering umbi berkaitan juga dengan pertumbuhan tanaman termasuk jumlah daun yang terdapat pada tanaman. Semakin banyak jumlah daun maka organ yang melakukan aktivitas fotosintesis juga akan lebih banyak sehingga akan menghasilkan fotosintat yang banyak untuk dialokasikan ke umbi sehingga berat basah dan berat kering tanaman juga semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Djunaedy (2009) bahwa semakin banyak jumlah daun akan menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang lebih banyak dan berpengaruh dalam meningkatkan kandungan bahan basah dan bahan kering pada tanaman seperti berat basah umbi dan berat kering umbi. Karena daun merupakan tempat akumulasi dari hasil fotosintesis tanaman, jadi semakin tinggi proses fotosintesis maka akan semakin meningkat juga fotosintat yang akan digunakan untuk pertumbuhan.

Pada penelitian ini, semakin lebar jarak tanam maka jumlah umbi per tanaman dan hasil per petak semakin menurun, namun berat setiap umbi semakin meningkat.

Jarak tanam yang menghasilkan jumlah umbi pertanaman dan hasil per petak yang tertinggi adalah J1 dan J4 (13,00-14,87g dan 1.325,00-1.475,00g/m²) dan yang terendah adalah J5 (11,16g dan 911,00g/m²), akan tetapi jarak tanam yang memiliki nilai berat setiap umbi yang tertinggi adalah jarak tanam J4 dan J6 (3,95g) dan yang terendah adalah J1 yaitu (2,85g). Selain itu, semakin lebar jarak tanam maka persentase umbi besar meningkat dan semakin sempit jarak tanam maka persentase umbi berukuran kecil akan semakin banyak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan sta terbatas pada lingkup penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada musim penghujan
2. Jarak tanam 20 cm × 20 cm dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada musim penghujan, jarak tanam 20 cm × 20 cm menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 40,36 cm dengan laju pertumbuhan tinggi tanaman 0,47 cm/hari, dan jumlah daun terbanyak yaitu 51,36 helai dengan laju pertumbuhan jumlah daun 0,63 helai/hari.
3. Jarak tanam 15 cm × 15 cm dan 20 cm × 20 cm memberikan hasil umbi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam lainnya, hasil umbi pada jarak tanam 15 cm x 15 cm yaitu 1.475,00 g/m², dan pada jarak tanam 20 cm x 20 cm yaitu 1.325,00 g/m², namun jarak tanam 15 cm × 15 cm menghasilkan persentase umbi kecil yang lebih tinggi dan persentase umbi besar yang lebih rendah.

5.2 Saran

Perlunya penelitian lanjutan untuk meningkatkan hasil bawang merah pada musim penghujan agar bisa mendekati hasil yang sesuai dengan potensi, Apabila petani bercocok tanam bawang merah pada musim hujan yang bertujuan untuk menghasilkan umbi konsumsi maka dapat dipertimbangkan untuk menggunakan jarak tanam 20 cm × 20 cm, namun jika budidaya bertujuan untuk dijadikan bibit maka dapat dipertimbangkan menggunakan jarak tanam yang lebih sempit yaitu 15 cm × 15 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2020. Luas Panen dan Produksi Bawang Merah Provinsi Jambi 2018-2019. <https://jambi.bps.go.id> diakses pada tanggal 1 September 2019.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Bokhasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *Agrovigor*. 2(1) : 42-46.
- Estu, Rahayu., Berlia, N., VA., 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Istina, I.N. 2016. Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknis Pemupukan NPK. *Jurnal Agro*, 3(1): 36-42.

- Lea., A. Pratiwi. 2018. Optimalisasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.) Pada Musim Penghujan Di Desa Torongrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu. Politeknik Pembangunan Pertanian Malang. Malang.
- Pambayun, R. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi beberapa Sayuran Indigenus. IPB.
- Permana, I., 2021. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Rukmana, R. 2002. Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pascapanen. Kanisus, Yogyakarta. 68 hal.
- Samadi, B., Cahyono, B., 2005. Bawang Merah Budidaya dan pengolahan Pasca Panen. Kanisus, Yogyakarta.
- Siagian, C, I. 2017. Uji Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Jakarta
- Zaubin, M. 1985. Pengaruh Tumpang Sari Jagung, Kacang Panjang Terhadap Produksi Bawang putih (*Allium sativum* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember