

Kompetisi Gulma Teki Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Varietas Super Philip Dan Varietas Bauji

Hasna^{1,2,*}, Zauzah Abdullatif³, Sofyan Samad³

¹Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Kabupaten Halmahera Selatan, Bacan, Indonesia

²Mahasiswa Program Magister Ilmu Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*Corresponding author : hasnacanna19@gmail.com

Received: 12 November 2021

Accepted: 12 Januari 2022

Available online: 28 Juni 2022

ABSTRACT

Shallot is a primary commodity with high economic value. However, the productivity of shallot is still low due to the competition with nutgrass. Nutgrass reduces the productivity of shallot down to 50 - 80%. This study aimed to analyze the impact of nutgrass population towards the growth and productivity of shallot, particularly the Super Phillip and Bauji varieties. This study also aimed to find the most adaptable shallot variety in regards to the combination of nutgrass in Wayamiya Village of East Bacan District in South Halmahera Regency from January to March 2020. The methods used in this study were Randomized Complete Block Design (RCBD) in a factorial pattern consisting of two factors and Replacement Series Methods. The latter was used to analyze the interaction of these two plant species and the combination of both. The variables observed include the height of the plant (cm), the number of seedlings, the weight of fresh bulb (g), the air-dried weight (g), the dry weight without stover (g), the average diameter of air-dried bulb (cm), the fresh weight of nutgrass (g), the dried weight of nutgrass (g), and the numbers of nutgrass bulbs per cluster and plot. Based on the variance analysis calculations, the population of nutgrass had a real impact on produced shallots, particularly in terms of height (cm), weight of fresh bulb per plot, weight of dried bulb per plot, weight of dried bulb without stover, and diameter of bulb per plot. The relative yield total (RYT) and Relative Crowding Coefficient were used to examine the occurrence of competition between the two plants. The result of this study revealed the production of dried super phillip bulb without the presence of nutgrass was 9,5 tons/hectare. Meanwhile, with the presence of 4 nutgrass (T1), 8 nutgrass (T2), and 12 nutgrass (T3), the average weight of dried super phillip bulb was 6 tons/hectare. This showed a decrease of 3 tons/hectare or around 30%/hectare. Moreover, in regards to dried bauji bulb without the presence of nutgrass, the production was 9.3 tons/hectare. With the presence of 4 nutgrass (T1), 8 nutgrass (T2), and 12 nutgrass (T3), the dried bauji bulb production decreased to 3.3 tons/hectare or around 60%/hectare. There was a negative interaction between bauji shallots with 10% of nutgrass treatment in the planting. In this case, the RYT value was <1. The Relative Crowding Coefficient value of super phillip shallots with 10%, 20%, and 30% of nutgrass populations was more than one. This indicated the super phillip variety was adaptable with the presence of nutgrass. Meanwhile, the Relative Crowding Coefficient value of bauji shallots was below one.

Keywords: : Nutgrass, Shallot, Competition

I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas bawang merah juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah, karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka pengusahaan budidaya bawang merah telah menyebar di hampir semua provinsi di Indonesia. Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat, namun dalam proses pengusa-

masih ditemui berbagai kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis.

Sebagai salah satu komoditas unggulan di Indonesia, bawang merah juga dibudidayakan di Provinsi Maluku Utara, utamanya Kabupaten Halmahera Selatan. Jenis bawang merah yang dibudidayakan yakni varietas nasional seperti Super Philip, Thailand dan Bima Brebes ada pula varietas lokal yakni bawang topo. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas strategis di Indonesia yang sangat berperan pada sektor ekonomi karena merupakan salah satu komponen sembilan bahan pokok (sembako) mempengaruhi peningkatan laju inflasi setiap tahun.

Warta ekonomi (2018), menyebutkan bahwa pada Januari 2018, bahan makanan yang mengalami kenaikan harga diantaranya adalah bawang merah. Volatilitas harga bawang merah, sangat berpengaruh pada kemampuan daya beli masyarakat, terutama kelompok yang berpendapatan menengah ke bawah. Volatilitas harga tersebut, seringkali disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara sisi penawaran (*supply side*) dan sisi permintaan (*demand side*) atas bawang merah di pasaran. Beberapa permasalahan yang masih dihadapi oleh usaha hortikultura bawang merah di Halmahera Selatan adalah sebagai berikut:

(1) Produksi bawang merah belum merata sepanjang tahun, (2) pemasaran hasil yang belum memadai karena pedagang pengecer masih terikat sama pedagang dari luar. (3). Harga berfluktuasi bulan-bulan tertentu. (4) Produksi bawang tergantung musim, (5) Penyediaan benih bawang merah bersertifikat belum memadai. Permasalahan ini juga mempengaruhi rendahnya produktivitas bawang merah disebabkan oleh sistem budidaya yang belum optimal, diantaranya diakibatkan adanya persaingan tanaman dengan gulma.

II. BAHAN DAN METODE

Metode penelitian dilakukan dengan memakai Rancangan Acak kelompok dengan pola faktorial dua faktor, dan metode Replecemen Series.

A. Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri 2 faktor perlakuan yakni:

1. Faktor pertama varietas bawang merah yang terdiri dari

V1 = bawang merah varietas Super Philip

V2 = bawang merah varietas Bauji.

2. Faktor kedua adalah kepadatan gulma terdiri atas 4 perlakuan kepadatan gulma teki yang terdiri dari :

T0 = tanpa perlakuan gulma teki,

T1 = penyisipan 4 gulma teki (10 %) dari jumlah populasi 40 tanaman

T2 = penyisipan 8 gulma teki (20 %) dari jumlah populasi 40 tanaman

T3 = penyisipan 12 gulma teki (30 %) dari jumlah populasi 40 tanaman

Dari perlakuan di atas maka terdapat 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Kombinasi perlakuan antara lain:

V1T0 : tanaman bawang merah super philip

V1T1 : 36 tanaman bawang merah super philip 4 gulma teki

V1T2 : 32 tanaman bawang merah super philip 8 gulma teki

V1T3 : 28 tanaman bawang merah super philip 12 gulma teki
V2T0 : tanaman bawang merah bauji tanpa gulma

V2T1 : 36 tanaman bawang merah bauji 4 gulma teki

V2T2 : 32 tanaman bawang merah bauji 8 gulma teki

V2T3 : 28 tanaman bawang merah bauji 12 gulma teki

Model matematis RAK
Pola factorial menurut Yitnosumarno (1990):

$$Y_{ijk} = \mu + K_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : nilai pengamatan dari perlakuan varietas Bawang Merah ke-j dan perlakuan gulma teki ke-k pada kelompok ke-i

μ : nilai tengah umum

K_i : pengaruh kelompok ke-i

α_j : pengaruh aditif perlakuan varietas bawang merah ke-j
 β_k : pengaruh aditif perlakuan gulma teki ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: pengaruh interaksi perlakuan varietas Bawang Merah ke-j dan perlakuan kepadatan gulma ke-k

ε_{ijk} : galat percobaan perlakuan varietas Bawang Merah ke-j dan perlakuan kepadatan ke-k pada kelompok ke-i

B. Metode Replecemen series

Metode *Replacement series* adalah metode desain percobaan seri pergantian dimana serangkaian plot ditanam dengan dua spesies tanaman, yakni bawang merah varietas super philip dan varietas bauji, proporsi spesies yang berbeda di masing-masing bedengan, tetapi kerapatan/jumlah tanaman tetap konstan disemua bedengan yakni 40 tanaman bawang merah atau Teki. Untuk Metode replecemen Series maka dilakukan penanaman secara substitusi, atau pergantian jumlah populasi dari kedua tanaman sebagai berikut:

P1B1 : 36 gulma teki 4 tanaman bawang merah super philip

P1B2: 32 gulma teki 8 tanaman bawang merah super philip

P1B3: 28 gulma teki 12 tanaman bawang merah super philip

P2B1 : 36 gulma teki 4 tanaman bawang merah bauji

P2B2: 32 gulma teki 8 tanaman bawang merah bauji

P2B3: 28 gulma teki 12 tanaman bawang merah bauji

Juga dilakukan penanaman secara terpisah untuk menghitung nilai THR dan Koefisien Pendesakan yakni sebagai berikut:

Monokultur Teki
 Monokultur Bawang Merah Varitas Philip
 Monokultur Bawang Merah Varitas Bauji
 masing-masing perlakuan monokultur ini diulang sebanyak 3 kali ulangan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman bawang merah disisip gulma teki yakni tanaman bawang merah varietas super philip dan varietas bauji hanya berpengaruh nyata pada umur 10 HST dan 50 HST. Pengamatan pada umur 20 HST, 30 HST dan 40 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman bawang merah varietas super philip ataupun varietas bauji yang disisip gulma teki.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) disisip Gulma Teki pada umur 10 HST dan 50 HST.

Perlakuan	Rataan	
	10 HST	50 HST
V1(Varietas Super Philip)	19.75 b	25.13 a
V2(Varietas Bauji)	17.00 a	30.85 b
BNT α 0,05	1.23	4.69

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

A. Jumlah Umbi

Perlakuan Tanaman Bawang Merah disisip Gulma Teki Hasil pengamatan jumlah umbi bawang

merah perlakuan tanaman bawang merah disisip gulma teki pada umur 30 HST dan 40 HST berbeda nyata dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Umbi Bawang Merah 30 HST dan 40 HST disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan	
	10 HST	50 HST
T0 (tanpa gulma teki)	9.71 b	9.73b
T1 (4 gulma teki)	9.33 b	9.43 ab
T2 (8 gulma teki)	8.08 a	8.23 a
T3 (12 gulma teki)	8.13 a	8.23 a
BNT α 0,05	1.24	1.29

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan berat umbi basah per petak bawang merah disisip gulma teki dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rataan Berat Umbi Basah Per Petak (g) Tanaman Bawang Merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan
V1(Varietas Super Philip)	1527.58 a
V2(Varietas Bauji)	1028.17 b
BNT α 0,05	331.74

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Tabel 4. Rataan Berat Umbi Basah Per Petak (g) Perlakuan Tanaman Tanaman bawang merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan
T0 (tanpa gulma teki)	2059.33 c
T1 (4 gulma teki)	1218.00 b
T2 (8 gulma teki)	1169.00 b
T3 (12 gulma teki)	665.17 a
BNT α 0,05	469.15

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Pada Tabel 5 disajikan berat umbi kering bawang merah per petak pada perlakuan tanaman bawang merah yang disisip gulma teki dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Umbi Kering Bawang Merah Per Petak (g) Perlakuan Tanaman Bawang Merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan
T0 (tanpa gulma teki)	1132.17c
T1 (4 gulma teki)	630.00ab
T2 (8 gulma teki)	750.17b
T3 (12 gulma teki)	289.50a
BNT α 0,05	426.76

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Tabel 5 menunjukkan adanya pengaruh nyata antara perlakuan bawang merah disisip 12 gulma teki (T3) dan bawang merah disisip 8 gulma teki (T2) begitu pula dengan bawang merah disisip 4 gulma teki (T1), namun pada perlakuan tanpa gulma teki (T0) memberikan hasil umbi kering tertinggi yaitu sebesar 1132.17 g, disusul perlakuan bawang merah disisip 8 gulma teki (T2) yakni 750.17 g kemudian disusul bawang merah disisip 4 gulma teki (T1) sebanyak 630,00.

Hasil analisis ragam pada berat umbi kering bawang merah per petak perlakuan tanpa gulma teki (T0), 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2) dan 12 gulma teki (T3) disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Umbi Kering Bawang Merah Tanpa Brangkas Per Petak (g) Perlakuan Tanaman Bawang Merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan
T0 (tanpa gulma teki)	865.83 b
T1 (4 gulma teki)	595.67 ab
T2 (8 gulma teki)	611.67 ab
T3 (12 gulma teki)	271.00 a
BNT α 0,05	393.43

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Diameter rata-rata umbi tanaman bawang merah per petak perlakuan tanaman bawang merah disisip gulma teki pada tanaman bawang merah varietas super philip dan varietas bauji disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rataan Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah Per Petak (cm) perlakuan Bawang Merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	Rataan
T0 (tanpa gulma teki)	1.60 b
T1 (4 gulma teki)	1.42 a
T2 (8 gulma teki)	1.42 a
T3 (12 gulma teki)	1.35 a
BNT α 0,05	0.13

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan berat umbii basah gulma teki perlakuan gulma teki disisip bawang merah varietas super philip dan varietas bauji memperlihatkan hasil yang tidak nyata, namun pada perlakuan persentase tanaman bawang pada gulma teki yakni 4 tanaman bawang merah (B1), 8 tanaman bawang merah (B2) dan 12 tanaman bawang merah (B3) dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel.8 Berat Umbi Gulma Teki Per Rumpun (g) Gulma Teki di Sisip Tanaman Bawang

Perlakuan	Rata-rata
B1 (4 Tanaman B.Merah)	101.8333b
B2 (8 Tanaman B.Merah)	81.875a
B3 (12 Tanaman B.Merah)	109.25b
BNT 0,05	17.67

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Hasil analisis sidik ragam jumlah umbi gulma teki per rumpun gulma teki disisip tanaman bawang merah menunjukkan pengaruh nyata dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel.9 Jumlah Umbi Gulma Teki Per Rumpun (g) Gulma Teki Disisip Tanaman Bawang

Perlakuan	Rata-rata
B1 (4 Tanaman B.Merah)	21.33333ab
B2 (8 Tanaman B.Merah)	18.58333a
B3 (12 Tanaman B.Merah)	23.91667b
BNT 0,05	3.12

Keterangan ; Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada taraf α 0,05

Total Hasil Relatif pada perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip disisip 4 gulma teki (V1T1), 8 gulma teki (V1T2) dan disisip 12 gulma teki (V1T3) diperoleh total hasil relatif (THR) lebih besar dari satu (> 1). Pada perlakuan tanaman bawang merah varietas bauji perlakuan bawang merah disisip 4 gulma teki (V1T1) memperlihatkan Total Hasil Relatif lebih

besar dari 1 (>1) berbeda dengan tanaman bawang merah varietas bauji perlakuan 8 gulma teki dan 12 gulma teki dimana Hasil Total Relatifnya kurang dari 1 (<1).

Nilai THR (Total Hasil Relatif) pada perlakuan tanaman bawang merah disisip gulma teki dapat dilihat pada table 8 dibawah ini.

Tabel 10. Total Hasil Relatif Pada Tanaman Bawang Merah disisip Gulma Teki

Perlakuan	YcI/YtI	YcII/YtII	THR		
V1T1	P1B1	0.85	0.72	1.57	> 1
V1T2	P1B2	0.93	0.46	1.39	> 1
V1T3	P1B3	1.86	0.88	2.73	> 1
V2T1	P2B1	0.57	0.65	1.23	> 1
V2T2	P2B2	0.38	0.53	0.91	< 1
V2T3	P2B3	0.36	0.56	0.92	< 1

Hasil Perhitungan THR, 2020

Koefisien pendesakan tumbuhan dihitung dengan membandingkan bobot kering tumbuhan I pertanaman tunggal dan campuran yakni tanaman bawang merah varietas super philip, varietas bauji dengan bobot kering tumbuhan II tanaman campuran dan tunggal yaitu gulma teki. Perlakuan ini dilakukan dengan dua cara yaitu; tanaman bawang merah mendesak gulma teki (KPI.II) dan gulma teki mendesak tanaman bawang merah (KPI.I).

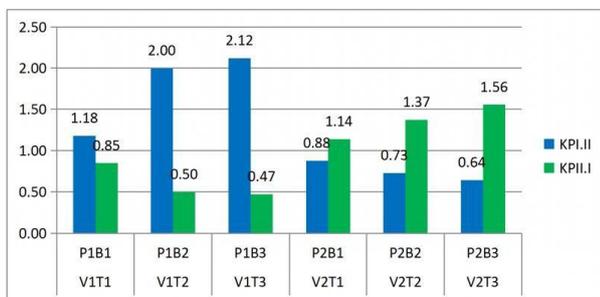
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas bawang merah varietas super philip dan varietas bauji terhadap populasi gulma teki dan gulma teki terhadap varitas bawang merah varietas super philip dan varietas bauji dengan melihat nilai koefisien pendesakan antara bawang merah varietas super philip dan varietas bauji terhadap gulma teki dan nilai koefisien pendesak gulma teki terhadap bawang merah varietas super philip dan varietas bauji disajikan pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. Koefisien Pendesakan Tanaman Bawang Merah Varietas Super Philip Dan Varietas Bauji Ke Gulma Teki (KPI.II) Dan Gulma Teki Ke Tanaman Bawang Merah Varietas Super Philip Dan Varietas Bauji.

Perlakuan		KPI.II	KPI.I
V1T1	P1B1	1.18	0.85
V1T2	P1B2	2.00	0.50
V1T3	P1B3	2.12	0.47
V2T1	P2B1	0.88	1.14
V2T2	P2B2	0.73	1.37
V2T3	P2B3	0.64	1.56

Hasil Perhitungan KPI.II, dan KP I.I 2020

Koefisien pendesakan tanaman bawang merah varietas super philip dan varietas bauji ke gulma teki (KPI.II) dan gulma teki ke tanaman bawang merah varietas super philip dan varietas bauji (KPI.I) dapat pula dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Koefisien Pendesak Bawang Merah Ke Gulma Teki Dan Gulma Teki Ke Bawang Merah

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf kesalahan 5% terhadap tinggi tanaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman varietas philip pada umur 10 HST lebih rendah dibanding dengan varietas bauji namun pada umur 50 HST tinggi tanaman varietas bauji lebih tinggi disbanding super philip.

Hal ini menunjukkan bahwa varietas philip mempunyai pertumbuhan yang baik dan tidak terpengaruh dengan adanya teki yang disisip pada pertanaman bawang merah. Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan, meskipun tidak ada korelasi dengan hasil. Hasil uji

adaptasi varietas philip di lahan berpasir, tinggi tanaman yang lebih tinggi. Meningkatnya partumbuhan tinggi tanaman diduga akibat tingginya kadar nitrogen yang diberikan pada pertanaman untuk pembentukan dan pertumbuhan sel. Selain itu adanya unsur hara mikro diduga juga berperan dalam meningkatkan penyerapan hara. Hal ini sesuai pendapat Napitupulu dan Winarno (2009) yang menyatakan bahwa pemberian nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, merangsang pembentukan klorofil, dan menyebabkan warna daun lebih hijau, sehingga rasio pucuk akar bertambah. Karena itu pemberian nitrogen dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Tinggi rendahnya tanaman disebabkan karena adanya kompetisi antara tanaman dan gulma sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tarigan et al (2013) bahwa gulma mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga terjadi kompetisi antara gulma dan tanaman budidaya. Varietas bauji umur 10 HST memiliki tinggi 17 cm dan lebih rendah dibandingkan dengan varietas philips ini menunjukkan bahwa bawang merah varietas philip pada fase perkembangan lebih unggul dari pada varietas bauji. rendah maupun dataran medium namun tidak tahan terhadap musim hujan.

Berat umbi basah bawang merah pada varitas super philip lebih berat dibandingkan dengan berat umbi basah bawang merah pada varietas bauji, Tabel 2 menunjukkan bahwa berat umbi basah pada varietas super philip dengan perlakuan teki diperoleh nila tertinggi dibanding dengan bawang merah varietas bauji. Hal ini membuktikan bahwa bawang merah varietas super philip mampu berkompetisi

dengan gulma teki yang ada dipertanaman, beda halnya dengan varietas bauji.

Ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi dan diameter umbi yang dihasilkan (Azmi, et al., 2011). Hal ini berarti penggunaan benih berukuran sedang atau besar memberikan hasil yang berbeda. Perbedaan produksi menunjukkan adanya suatu pertumbuhan yang optimal disertai tingkat adaptasi masing-masing varietas. Selain faktor eksternal, faktor genetik juga berperan dalam pertumbuhan sampai produksi (Sartono, 2010).

Hasil analisis sidik ragam pada berat umbi kering bawang merah berbeda nyata dengan perlakuan gulma teki. Perlakuan tanpa gulma teki (T0) diperoleh nilai tertinggi yaitu 1132.17 g dan terendah pada varietas (T3) yaitu 289.50 g. Berat umbi kering per petak pada bawang merah varietas super philip dan varietas bauji dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dari lingkungan, seperti iklim dan keadaan tanah sedangkan faktor eksternal yakni jenis varietas.

Tanaman bawang dapat tumbuh secara optimal pada kondisi pH tanah antara 6,0-6,8, namun masih tumbuh dengan baik terhadap kondisi pH tanah 5,5. Tanah dengan pH rendah (asam) tidak baik bagi pertumbuhan bawang merah karena bisa menyebabkan garam almunium dalam tanah jadi bersifat racun dan bisa menyebabkan bawang merah tumbuh kerdil. pH tanah > 7 menyebabkan tanaman juga tidak dapat menyerap unsur Mangan (Mn) dari dalam tanah. Kekurangan unsur Mn akan menghasilkan umbi yang diameter kecil sehingga dapat menurunkan produksi. Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman bawang merah yaitu jenis tanah liat dan debu yang mengandung pasir (lempung berpasir), gembur, mengandung bahan organik (humus), solumnya dalam, permeabilitas sedang, serta siklus udara dan drainase dalam tanah baik. Faktor eksternal seperti penyediaan jenis umbi benih yang bermutu. Penggunaan varietas yang beragam pada suatu lingkungan tumbuh yang sama akan memberikan gambaran terhadap kemampuan adaptasi varietas. Uji adaptasi varietas diperlukan untuk mendapatkan varietas dengan kemampuan tumbuh dan berproduksi yang baik pada kondisi spesifik lokasi (Tarigan dkk, 2013).

Tiap varietas memiliki perbedaan genetik dan kemampuan yang berbeda dalam berkompetisi memperebutkan hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Suhu tanah menjadi faktor iklim mikro yang berpengaruh terhadap efektivitas akar dalam menyerap unsur hara dan air sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (Ruso, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan bawang merah varietas super philip tanpa gulma teki ini diperoleh produksi rata-rata 9.5 ton/hektar. Hasil penelitian dengan perlakuan bawang merah varietas super philip disisip 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2), dan 12 gulma teki (T3) diperoleh berat umbi kering rata-rata 6 ton/hektar, terdapat penurunan

hasil sebesar 3 ton/hektar atau sekitar 30 % /hektar.

Bawang merah varietas bauji produksi umbi kering mencapai 13-14 ton/hektar (Saputra, 2016). Data pada Dinas Pertanian Kabupaten Halmahera diperoleh produksi mencapai 10 ton/hektar umbi kering. Hasil penelitian tanaman bawang merah varietas bauji diperoleh produksi umbi kering sebesar 9.3 ton/hektar. sedangkan pada perlakuan tanaman bawang merah varietas bauji, perlakuan tanaman bawang merah varietas bauji disisip gulma teki yakni 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2), dan 12 gulma teki (T3) diperoleh hasil berat umbi kering rata-rata 3 ton/hektar, terdapat penurunan hasil sebesar 3,3 ton/hektar atau sekitar 60 % /hektar.

Gulma teki (*Cyperus rotundus* L dapat mengeluarkan zat tertentu yang sering juga disebut zat alelopati yang dapat merugikan tanaman pokok. Persaingan gulma pada awal pertumbuhan akan menurunkan atau mengurangi kuantitas hasil, sedangkan pada persaingan dan gangguan gulma menjelang panen berpengaruh besar terhadap kualitas hasil. (Anonim,2018).

Berat umbi kering bawang merah perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip disisip gulma teki tanpa brangkasian diperoleh hasil 6.6 ton/hektar. dan pada bawang merah varietas bauji diperoleh hasil 7.8 ton/hektar. Pada penanaman bawang merah dengan perlakuan disisip gulma teki untuk varietas super philip diperoleh hasil rata-rata 5.3 ton/hektar, sedangkan untuk varietas bauji diperoleh nilai rata-rata 2.9 ton/hektar.

Berat kering bawang merah tanpa brangkasian menggambarkan kemampuan tanaman untuk menghimpun bahan organik selama pertumbuhan, apabila sumbangan hara diabaikan, penambahan bobot pada umbi kering tersebut dinyatakan sebagai hasil dari reduksi karbon dioksida. Semakin tinggi bobot umbi kering yang dihasilkan tanaman, tidak akan selalu diikuti meningkatnya hasil produksi yang dicapai.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa bawang merah tanpa perlakuan tanpa gulma teki (T0) memperlihatkan rata-rata diameter umbi bawang merah terbesar yakni 1.60 cm dibanding dengan perlakuan 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2) dan 12 gulma teki (T3).

Faktor varietas memberikan pengaruh terhadap diameter umbi, tetapi aplikasi brangkasian dan interaksi antara varietas dengan varietas lainnya berbeda nyata terhadap diameter umbi. Perbedaan respon yang ditunjukkan akibat antara varietas yang berbeda, hal tersebut diduga karena adanya perbedaan sifat genetik dari kedua varietas. Sifat genetik yang berbeda ini menyebabkan terjadinya perbedaan tanggap antara kedua varietas tersebut terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga aktivitas pertumbuhan dan produksi yang ditunjukkan juga akan berbeda. Menurut Ramija, et. al. (2010) karena sifat genetik dari varietas itu sendiri terjadinya perbedaan dalam diameter batang yang dimiliki masing-masing varietas tersebut. Selain faktor

genetik, pengaruh lingkungan juga dapat mempengaruhi perbedaan tersebut. Faktor lingkungannya dimana keragaman penampilan tanaman terjadi. Perbedaan pertumbuhan dan produksi dipengaruhi oleh salah satu atau lebih faktor seperti faktor internal (genetik) dan faktor eksternal.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudadi (2003) yang menyatakan bahwa faktor eksternal terutama berupa lingkungan seperti kelembaban dan suhu disekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, selain faktor internal (genetik). Varietas tanaman memiliki kepekaan berbeda terhadap ketersediaan hara. Tanaman memiliki kepekaan dan batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya.

Kerugian dari rumput teki (*Cyperus rotundus L.*) bukan pada faktor keuntungan atau manfaat rumput teki itu sendiri, namun kerugiannya ada pada jenis kegiatan pertanian, karena rumput teki (*Cyperus rotundus L.*) pada lahan pertanian dianggap sebagai gulma atau tumbuhan yang tidak diinginkan pada suatu populasi tanaman budidaya karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman bahkan dapat menurunkan hasil produksi tanaman. Perbedaan cara penanaman, laju pertumbuhan dan umur varietas yang ditanam, dan tingkat ketersediaan unsur hara juga akan menentukan besarnya persaingan gulma dengan tanaman.

Hasil penelitian terhadap 2 varietas bawang merah diperoleh nilai total hasil relatif/THR menunjukkan interaksi positif antara kedua varietas bawang merah terhadap perlakuan pada teki. Hal ini dapat dilihat pada 9 yang mana nilai Total Hasil Relatif (THR) >1. Pendapat yang sama dikemukakan oleh Sastroutomo, 1990 bahwa kompetisi terjadi jika salah satu dari dua atau lebih organisme atau tanaman yang hidup bersama-sama membutuhkan faktor lingkungan yang sangat terbatas jumlahnya dan tidak mencukupi bagi kebutuhan bersama. Dalam keadaan seperti ini kedua organisme atau tumbuhan dan akan berinteraksi ataupun melakukan adaptasi khusus untuk mengurangi persaingan. Misalnya pada bawang merah yang berakar dangkal mampu berdampingan dengan gulma teki yang berakar dalam karena masing-masing menyerap unsur hara dalam pertumbuhan di kedalaman yang berbeda.

Koefisien Pendesakan (KP) Koefisien pendesakan adalah perbandingan rasio bobot kering pada pertanaman bawang merah dengan monokultur dari suatu spesies terhadap spesies lain. Nilai koefisien pendesakan diperoleh dari pendekatan metode replacement series. Persamaannya ditulis sebagai berikut: Keterangan: KPI.II BKI C, BKII C. BKI T. BK II T = koefisien pendesakan tumbuhan I terhadap tumbuhan II = bobot kering tumbuhan I dari pertanaman campuran = bobot kering tumbuhan II dari pertanaman campuran = bobot kering tumbuhan I dari pertanaman tunggal = bobot kering tumbuhan II dari pertanaman tunggal. Persamaan koefisien pendesakan tersebut berlaku pula sebaliknya, yaitu koefisien pendesakan tumbuhan II terhadap tumbuhan I. perbandingan koefisien pendesakan antara kedua spesies tumbuhan dapat menunjukkan

tumbuhan yang lebih kompetitif. Nilai koefisien pendesakan yang lebih tinggi menunjukkan derajat kompetisi yang lebih besar.

Nilai koefisien pendesakan perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip terhadap perlakuan gulma teki menunjukkan bahwa nilai koefisien tertinggi diperoleh pada perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip yang disisip 12 gulma teki yakni 2.12. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman bawang merah varietas super philip dapat medesak pertumbuhan gulma teki atau lebih kompetitif.

Hasil optimal bawang merah juga dipengaruhi oleh waktu tanam, cara tanam, jenis bibit/varietas dan pengendalian hama penyakit serta penanganan pasca panen. Setiap varietas, memberikan hasil yang berbeda dengan varietas yang lain.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kepadatan gulma teki memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), berat umbi basah per petak, berat umbi kering per petak, berat umbi kering tanpa brangkas, diameter umbi per petak, berdasarkan perhitungan analisis ragam. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip tanpa gulma teki diperoleh hasil produksi antara 9,5 ton/hektar, namun pada perlakuan bawang merah varietas super philip disisip 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2), dan 12 gulma teki (T3) diperoleh berat umbi kering rata-rata 6. ton/hektar. terdapat penurunan hasil sebesar 3 ton/hektar atau sekitar 30 % /hektar. Sedangkan pada perlakuan varietas bauji tanpa perlakuan gulma teki diperoleh produksi umbi kering sebesar 9.3 ton/hektar. Pada perlakuan tanaman bawang merah varietas bauji disisip 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2), dan 12 gulma teki (T3) diperoleh berat umbi kering rata-rata 3 ton/hektar, terdapat penurunan hasil sebesar 3,3 ton/hektar atau sekitar 60 % /hektar. Total Hasil Relatif (THR) terjadi pada perlakuan tanaman bawang merah varietas super philip disisip 4 gulma teki (T1), 8 gulma teki (T2) dan 12 gulma teki (T3) dan perlakuan varietas bauji disisip 4 gulma teki (T1) diperoleh nilai THR > 1, yang berarti terjadi hubungan interaksi positif antara varietas super philip dengan gulma teki. Pada perlakuan varietas bauji disisip, 8 gulma teki (T2) dan 12 gulma teki (T3) diperoleh nilai THR <1, ini berarti terjadi hubungan interaksi negatif antara varietas bauji dengan gulma teki.

REFERENSI

- Anonim, 2018. Bawang Merah Varietas Super Philips. Balitsa.litbang.pertanian.go.id. dikunjungi 23/10/2018.
- Azmi, C., I. M. Hidayat, dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. Jurnal Hortikultura. Vol. 2(3): 206 – 213.

- Napitupulu, D. dan Winarno. 2009. Pengaruh Pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Jakarta Indonesia.
- Ruso, VM., 2008. Plant density and nitrogen fertilizer rate on yield and nutrient content of onion developed from greenhouse grown transplant, *HortSci.*, vol. 43, No. 6.
- Samad, Sofyan. 2010. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah di Lahan Kering Dataran Rendah. Paper. Fakultas Pertanian Universitas Khairun. Ternate.
- Sartono, P. 2010. Perbaikan varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L) melalui persilangan. *AGRITECH*. Vol XII, hlm 1-10.
- Sukman, Y., dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Saputra PE. 2016. Respons tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat aplikasi pupuk hayati dan pupuk majemuk NPK dengan berbagai dosis. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Syarifi, Nahrin, Chozin, Muhamad Achmad, 2012. Pemanfaatan Mulsa Gulma untuk Pengendalian Gulma pada Tanaman Kedelai di Lahan Kering. IPB library University.
- Tarigan, H.D., Irmansyah, T., dan Purba, E. 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* L.). *J. Online Agroekoteknologi*. 2 (1): 86-94.
- Warta Ekonomi. 2018. BPS Dorong Deflasi September. Berita online. <https://www.wartaekonomi.co.id/read197292/bps-bahan-makanan-dorong-deflasi-september.html>. diakses tanggal 14 Oktober 2020..