

**PENGARUH CAMPURAN MEDIA TANAM DAN JENIS SUMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH
DENGAN HIDROPONIK SISTEM SUMBU (*WICK SYSTEM*)**

***THE EFFECT OF PLANTING MIXTURE AND TYPE
OF AXIS ON GROWTH AND YIELD OF SHALLOTS GROWN IN THE
HYDROPONIC WICK SYSTEM***

Osi Irania¹, Aluh Nikmatullah², Baiq Erna Listiana³

Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62, Mataram Nusa Tenggara Barat

Email Korespondensi: aluh_nikmatullah@unram.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran media tanam dan jenis sumbu serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dengan penanaman hidroponik sistem sumbu. Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Unram Farming, Desa Nyur Lembang, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat pada bulan Maret sampai Mei 2022. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dua faktor. Faktor pertama campuran media tanam (a) dengan 3 aras yaitu arang sekam 75% + cocopeat 25% (a1), arang sekam 50% + cocopeat 50% (a2) dan arang sekam 25% + cocopeat 75% (a3). Faktor kedua jenis sumbu (b) dengan 3 aras yaitu kain flanel (b1), sumbu kompor (b2) dan kain katun (b3). Diperoleh 9 kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga dipersiapkan 27 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan ada interaksi antara campuran media dengan jenis sumbu dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi perlakuan arang sekam 25% + cocopeat 75% (a3) dengan sumbu kain katun (b3) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terbaik. Campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Campuran media tanam yang sesuai untuk bawang merah adalah arang sekam 25% + cocopeat 75% (a3). Jenis sumbu berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang dikaji, kecuali umur panen. Jenis sumbu yang sesuai untuk tanaman bawang merah adalah kain katun (b3) dan kain flanel (b1).

Kata kunci: Cocopeat, arang sekam, kain flanel, sumbu kompor, kain katun, RAL Faktorial

ABSTRACT

The aims of the study was to determine the effect of the planting mixture and the type of axis and their interaction on growth and yield of shallots grown using a hydroponic wick system. The study was conducted at Unram Farming Greenhouse, Nyur Lembang Village, Narmada District, West Lombok Regency from March to May 2022. The experiment was designed according to Completely Randomized Design with Factorial of two factors. The first factor was mixture of planting (a) with 3 levels mixture: husk charcoal 75% + cocopeat 25% (a3), husk charcoal 50% + cocopeat 50% (a2), and husk charcoal 25% + cocopeat 75% (a3). The second factor was type of axis (b) with 3 types: flannel cloth (b1), stove axis (b2) or cotton cloth (b3). Therefore 9 treatment combinations which three times so 27 experimental

units were prepared. There were interaction between planting mixture and type of axis in influencing growth and yield shallots. The combination of 25% husk charcoal + 75% cocopeat (a3) and cotton cloth (b3) resulted the best growth and yield of shallots in hydroponic wick system. The planting mixture significantly effected growth and yield of shallot. Best treatment husk was charcoal media 25% + cocopeat 75% (a3). The suitable axis had a significant effect on all parameters studied, except for the age of harvest. The suitable axis plants were cotton cloth (b3) and the flannel (b1).

Keyword: Cocopeat, husk charcoal, flannel, stove wick, cotton cloth, Factorial RAL.

PEDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas unggulan yang sejak lama telah diusahakan petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu masakan serta obat tradisional. Napitulu dan Winarto (2010) menyebutkan bahwa bawang merah mengandung gizi yang tinggi, yaitu pada setiap 100 g umbi bawang merah terkandung protein (15 mg), karbohidrat (9,2 g), kalori (39), lemak (0,3 g), kalsium (36 mg), fosfor (40 mg), air (20 g), vitamin A (50 mg), vitamin B (0,30 mg) dan vitamin C (200 mg).

Produksi bawang merah di NTB pada tahun 2019 sebesar 1.882.545 ton (BPS, 2019), namun mengalami penurunan menjadi 1.857.954 ton pada tahun 2020 (BPS NTB, 2021). Secara kuantitas, produksi bawang merah

Indonesia melebihi kebutuhan nasional, namun produksi bawang merah tergantung musim, sehingga terjadi fluktuasi ketersediaan dan harga sepanjang tahun. Oleh karena itu, perlu pengembangan teknologi budidaya yang dapat dilakukan sepanjang tahun, termasuk budidaya dengan sistem hidroponik. Siregar *et al.* (2015) menjelaskan bahwa teknologi hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah namun dengan memanfaatkan air, nutrisi dan bahan porous selain tanah sebagai media tanam.

Hidroponik sistem sumbu (*wick system*) merupakan metode hidroponik yang paling sederhana tanpa menggunakan listrik sehingga dapat mengurangi biaya produksi. Keunggulan lain dari sistem sumbu ini adalah mudah dirakit, mudah dipindahkan (*portable*), tidak memerlukan perawatan khusus dan cocok diaplikasikan di lahan yang terbatas (Diah, 2015).

Hasil penelitian sebelumnya pada budidaya tanaman kailan secara hidroponik menunjukkan bahwa media tanam cocopeat lebih baik dari arang sekam karena menghasilkan tanaman dengan tinggi, jumlah daun, luas daun dan bobot segar konsumsi lebih tinggi (Epri,2018). Sementara penelitian yang dilakukan oleh Rommy (2020) pada budidaya hidroponik sistem sumbu untuk tanaman pockcoy bahwa media tanam arang sekam yang dikombinasikan dengan jenis sumbu kain flannel memberikan bobot segar per tanaman sebesar 36,93 g lebih tinggi dari hasil pada media cocopeat dan rockwool.

Selain faktor media, keberhasilan budidaya hidroponik sistem sumbu dipengaruhi oleh jenis sumbu yang digunakan. Sumbu berfungsi sebagai penghubung antara nutrisi dan media tanam dan mempengaruhi ketersediaan nutrisi dan air bagi tanaman, sehingga ketersediaannya sangat tergantung pada kapilaritas sumbu. Wesonga *et al.* (2014) menyampaikan bahwa bahan yang dapat digunakan sebagai sumbu hidroponik adalah kain flannel, benang wol, kain katun dan sumbu kompor. Ulfha (2018) menunjukkan bahwa jenis sumbu kain flannel lebih baik dari sumbu kompor dan kain katun untuk hidroponik tanaman seledri, yang ditunjukkan dengan tinggi

tanaman, jumlah daun dan berat kering tanaman lebih tinggi.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa campuran media dan jenis sumbu yang sesuai untuk setiap tanaman berbeda-beda, tergantung kebutuhan tanaman terhadap kelembaban media dan nutrisi serta media yang digunakan pada sistem hidroponik.

Bawang merah termasuk tanaman yang tidak membutuhkan air dalam jumlah yang banyak sehingga tidak akan tahan dengan genangan. Oleh karena itu dibutuhkan media yang mampu untuk mengikat air dan memiliki aerasi yang baik untuk perkembangan tanaman bawang merah (Arjuna, 2017). Kondisi tersebut dapat diperoleh dengan mengkombinasikan arang sekam dengan cocopeat pada media hidroponik serta dengan jenis sumbu yang sesuai.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ekperimental dengan percobaan di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di greenhouse Unram Farming Jln. Suranadi – Sesaot, Desa Nyur Lembang, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat pada bulan Maret 2022 sampai Mei 2022. Pengamatan hasil tanaman bawang merah dilakukan di Laboratorium Pemuliaan

Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah alat tulis menulis, wadah hidroponik, impraboard, gelas plastik yang sudah dilubangi untuk memasukkan kain sumbu, pisau, gunting, timbangan analitik, TDS meter, jangka sorong, nampan plastik, hand sprayer, wadah menyimpan nutrisi (jerigen) dan pengaduk nutrisi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah umbi bawang merah, media tanam terdiri atas arang sekam, cocopeat, tanah, air, nutrisi AB mix, dan jenis sumbu yang terdiri atas kain flannel, kain katun dan sumbu kompor yang sudah dipotong dan fungisida Amistar Top 325 SC dengan bahan aktif difenokonazol.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah perlakuan campuran media tanam dengan tiga aras yaitu arang sekam 75% + cocopeat 25% (a1) arang sekam 50% + cocopeat 50% (a2) dan arang sekam 25% + cocopeat 75% (a3). Faktor kedua adalah perlakuan jenis sumbu terdiri atas 3 aras yaitu kain flanel (b1), sumbu kompor (b2) dan kain katun (b3).

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan media tanam, persiapan bibit,

pembuatan larutan nutrisi AB Mix, pemasangan hidroponik wick sistem dan penanaman, pemeliharaan, penendalian hama dan penyakit tanaman (HPT) dan panen.

Parameter pengamatan yang diamati terdiri atas laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm/minggu), laju pertumbuhan jumlah daun (helai), jumlah umbi per tanaman (umbi), diameter umbi (cm), bobot basah umbi per tanaman (g), bobot basah tanaman (g), bobot kering umbi per tanaman (g), bobot kering tanaman (g) dan umur panen.

Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan uji ANOVA (Analysis Of Variance) dengan taraf 5% dan apabila terdapat berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Varian Pengaruh Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Hasil *analisis of varian* (Anova) semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada perlakuan jenis media tanam dan jenis sumbu ditampilkan pada Lampiran 2, sedangkan rekapitulasinya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil *Analisis of Varian* Pengaruh Campuran Media Tanam Jenis Sumbu dan Interaksi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Parameter Pengamatan	Interaksi (a*b)	Campuran Media Tanam (a)	Jenis Sumbu (b)
Laju Pertambahan Tinggi Tanaman (cm/minggu)	NS	NS	S
Laju Pertambahan Jumlah Daun (helai)	NS	S	S
Jumlah Umbi Per tanaman (umbi)	NS	S	S
Diameter Umbi (cm)	S	S	S
Bobot Basah Umbi Per tanaman (g)	S	S	S
Bobot Basah Tanaman (g)	S	S	S
Bobot Kering Umbi Per tanaman (g)	S	S	S
Bobot Kering Tanaman (g)	S	S	S
Umur Panen	NS	NS	NS

Keterangan: NS = Non Signifikan ($p > 0,05$), S = Signifikan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan interaksi yang nyata antara campuran media dan jenis sumbu dalam mempengaruhi diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering umbi per tanaman,

dan bobot kering tanaman. Namun tidak berinteraksi nyata dalam mempengaruhi laju pertambahan tinggi tanaman, laju pertambahan jumlah daun, jumlah umbi per tanaman dan umur panen. Campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter laju pertambahan jumlah daun, jumlah umbi per tanaman, diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering tanaman. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertambahan tinggi tanaman dan umur panen. Jenis sumbu berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang dikaji dalam penelitian ini kecuali umur panen.

4.2 Pengaruh Interaksi antara Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan adanya interaksi yang tidak berbeda nyata antara campuran media tanam dan jenis sumbu dalam mempengaruhi laju pertambahan tinggi tanaman, laju pertambahan jumlah daun, jumlah umbi per tanaman dan umur panen, namun menunjukkan adanya interaksi yang berbeda nyata dalam mempengaruhi diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering tanaman. Interaksi kedua faktor tersebut

dalam mempengaruhi diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering tanaman ditampilkan pada Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.2 Interaksi antara Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu dalam Mempengaruhi Diameter Umbi, Bobot Basah Umbi Per Tanaman dan Bobot Kering Umbi Per Tanaman

Variabel	Campuran Media Tanam	Jenis Sumbu		
		b1	b2	b3
Diameter Umbi (cm)	a1	1,15 bc	1,04 c	1,37 b
	a2	1,30 b	0,99 c	1,41 ab
	a3	1,50 a	1,03 c	1,46 ab
	BNJ		0,23	
Bobot Basah Umbi Per Tanaman (g)	a1	13,64 cd	7,50 d	20,17 bc
	a2	24,72 ab	8,11 d	20,06 bc
	a3	25,94 ab	8,89 d	28,34 a
	BNJ		7,45	
Bobot Kering Umbi Per Tanaman (g)	a1	1,59 cd	1,17 d	2,67 bc
	a2	3,28 ab	1,21 d	2,65 cd
	a3	3,33 ab	1,45 d	3,82 a
	BNJ		1,11	

Keterangan: *angka yang diikuti oleh huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; a1 : arang sekam 75% + cocopeat 25%; a2 : arang sekam 50% + cocopeat 50%; a3 : arang sekam 25% + cocopeat 75%; b1 : kain flannel; b2 : sumbu kompor; b3 : kain katun.

Pada Tabel 4.2 ditunjukkan pengaruh interaksi antara campuran media tanam dan jenis sumbu terhadap diameter umbi. Pada jenis sumbu b1 (kain flannel) semakin tinggi kadar cocopeat pada campuran media tanam diameter umbinya semakin tinggi. Demikian juga pada jenis sumbu b2 (sumbu kompor) dan b3 (kain katun), diameter umbi cenderung meningkat dengan meningkatnya kadar cocopeat pada campuran media tanam. Diantara ketiga jenis sumbu tersebut, sumbu b1 (kain flanne) dan sumbu b2 (kain katun) lebih baik dari umbu b2 (sumbu kompor). Diameter terlebar terdapat pada perlakuan a3b1 (campuran media arang sekam 25% + cocopeat 75% dengan sumbu kain flannel) yaitu 1,50 cm dan a3b3 (campuran media arang sekam + cocopeat 75% dengan sumbu kain katun) yaitu 1,46. Diameter tersempit terdapat pada perlakuan a1b2 (arang sekam 75% + cocopeat 25% dengan sumbu kompor) yaitu 1,04 cm dan perlakuan a2b2 (arang sekam 50% + cocopeat 50% dengan sumbu kompor) yaitu 0,99 cm.

Campuran media tanam dan jenis sumbu juga berinteraksi dalam mempengaruhi bobot basah umbi per tanaman dan bobot kering umbi per memiliki nilai yang signifikan. Pada jenis sumbu B1 (kain flannel), semakin tinggi kadar cocopeat pada campuran media

tanam, maka bobot basah umbi per tanaman dan bobot kering umbi per tanaman semakin tinggi. Demikian juga pada jenis sumbu B2 (sumbu kompor) dan B3 (kain katun) yakni bobot basah umbi tanaman dan bobot kering umbi per tanaman cenderung meningkat dengan meningkatnya kadar cocopeat pada campuran media tanam. Tanaman bawang merah pada kombinasi perlakuan a3b3 (arang sekam 25% + cocopeat 75% dengan sumbu kain katun) memiliki bobot basah umbi per tanaman dan bobot kering umbi per tanaman tertinggi, yaitu bobot basah umbi 28,34 g dan bobot kering umbi 3,82 g. Perlakuan yang memberikan hasil terendah adalah a1b2 (campuran media tanam arang sekam 75% + cocopeat 25% dengan sumbu kompor) yang ditunjukkan dengan bobot basah umbi per tanaman dan bobot kering umbi per tanaman terendah, yaitu 7,50 g dan 1,17 g.

Tabel 4.3 Interaksi antara Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu dalam Mempengaruhi Bobot Basah Tanaman dan Bobot Kering Tanaman

Variabel	Campuran Media Tanam	Jenis Sumbu		
		b1	b2	b3
Bobot Basah Tanaman (g)	a1	23,50	13,22	32,72
	a2	39,67	15,89	35,06
	a3	39,72	22,50	43,83
	BNJ	10,01		
Bobot Kering Tanaman (g)	a1	2,46	1,65	3,67
	a2	4,61	1,93	3,81
	a3	4,47	2,60	5,08
	BNJ	1,27		

Keterangan: *angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan lajur yang sama artinya tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; a1 : arang sekam 75% + cocopeat 25%; a2 : arang sekam 50% + cocopeat 50%; a3 : arang sekam 25% + cocopeat 75%; b1 : kain flannel; b2 : sumbu kompor; b3 : kain katun.

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa adanya interaksi yang nyata antara campuran media dan jenis sumbu dalam mempengaruhi bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman. Pada jenis sumbu B1 (kain flannel), semakin tinggi kadar cocopeat pada campuran media tanam, maka bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman semakin tinggi. Demikian juga pada jenis sumbu B2 (sumbu kompor) dan B3 (kain katun) yakni bobot basah tanaman dan bobot

kering tanaman cenderung meningkat dengan meningkatnya kadar cocopeat pada campuran media tanam. Tanaman bawang merah pada kombinasi perlakuan a3b3 (arang sekam 25% + cocopeat 75% dengan sumbu kain katun) memiliki bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman tertinggi, yaitu bobot basah tanaman 43,83 g dan bobot kering tanaman 5,08 g. Perlakuan yang memberikan hasil terendah adalah a1b2 (campuran media tanam arang sekam 75% + cocopeat 25% dengan sumbu kompor) yang ditunjukkan dengan bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman terendah, yaitu 13,22 g dan 1,65 g.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan a3b3 (campuran media arang sekam 25% + cocopeat 75% dengan sumbu kain katun) adalah yang paling sesuai pada budidaya tanaman bawang merah dengan sistem sumbu. Ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan kandungan lebih banyak cocopeat lebih baik daripada perlakuan dengan cocopeat yang lebih sedikit. Karena cocopeat pada dasarnya memiliki kemampuan menyimpan dan mengikat air yang kuat. Cocopeat merupakan media yang memiliki kapasitas menahan air yang cukup tinggi. Cocopeat juga memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar yang menyebabkan

ketersediaan air tinggi dibandingkan arang sekam yang memiliki daya serap yang lebih rendah (Lingga, 2012). Selain itu Suswati et al (2015) menyatakan bahwa kandungan nitrogen (N) pada cocopeat adalah 0,37% sedangkan pada arang sekam adalah 0,18%. Kandungan N yang lebih tinggi pada cocopeat diduga ikut berperan dalam menyediakan lebih banyak N bagi pertumbuhan tanaman bawang merah. Sesuai dengan pernyataan Djafar *et al.*, (2013) bahwa tanaman membutuhkan nitrogen sangat banyak dan tercukupinya unsur tersebut akan diikuti peningkatan pertumbuhan tanaman. Adapun kain katun merupakan sumbu yang terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanaman bawang merah. Hal ini karena kain flanel dan katun lebih mampu untuk menghantarkan air dan nutrisi secara optimal di setiap media tanam dibandingkan sumbu kompor (Rhommy, 2020). Septia (2019) menyatakan kain flanel, kain katun dan jersey dapat menyerap air dengan baik artinya daya kapilaritasnya tinggi didukung dengan serat kain yang lebih kompleks dibandingkan sumbu kompor sehingga air dan nutrisi dapat tercukupi pada media tanam.

4.3 Pengaruh campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Berdasarkan Tabel 4.1, campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan jumlah daun, jumlah umbi per tanaman, diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah tanaman, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering tanaman, namun tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman dan umur panen. Jenis sumbu berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang dikaji dalam penelitian kecuali umur panen.

Tabel 4.3 Laju Tinggi Tanaman dan Laju Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Berbagai Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Laju Pertambahan Tinggi Tanaman (cm/minggu)	Laju Pertambahan Jumlah Daun (helai/minggu)
Campuran Media Tanam (a)		
a1	1,95	2,07 b
a2	2,17	2,46 ab
a3	2,05	2,97 a
Jenis Sumbu (b)		
b1	2,44 a	2,73 a
b2	1,13 b	1,08 b
b3	2,60 a	3,70 a

Keterangan: *angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama artinya tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; a1 : arang sekam 75% +

cocopeat 25%; a2 : arang sekam 50% + cocopeat 50%; a3 : arang sekam 25% + cocopeat 75%; b1 : kain flanel; b2 : sumbu kompor; b3 : kain katun.

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, perlakuan media tanam tidak secara nyata berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, dengan laju pertumbuhan berkisar antara 1,95 cm/minggu – 2,17 cm/minggu. Akan tetapi, perlakuan jenis sumbu memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan jenis sumbu b3 (kain katun) dan b1 (kain flanel) menghasilkan laju pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi dari b2 (sumbu kompor), yaitu 2,60 cm/minggu dan 2,44 cm/minggu. Laju pertumbuhan tinggi tanaman terendah pada b2 (sumbu kompor) yaitu 1,13 cm/minggu. Jenis media tanam dan jenis sumbu berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan jumlah daun, dengan perlakuan media tanam a3 (arang sekam 25% + cocopeat 75%) menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun tertinggi yaitu 2,97 helai/minggu dan terendah pada perlakuan a1 (campuran arang sekam 75% + cocopeat 25%) yaitu 2,07 helai/minggu, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan a2 (arang sekam 50% + cocopeat 50%) yaitu 2,46 helai/minggu. Perlakuan jenis sumbu b3 (kain katun) dan b1 (kain flanel) menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun lebih tinggi dari

b2 (sumbu kompor), yaitu 3,70 helai/minggu dan 2,61 helai/minggu. Laju pertambahan jumlah daun terendah pada b2 (sumbu kompor) yaitu 1,08 helai/minggu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan media tanam yang mengandung lebih banyak cocopeat dibandingkan dengan arang sekam merupakan media tanam yang lebih baik. Hal ini diduga disebabkan karena kemampuan cocopeat dalam menyerap nutrisi dan unsur hara yang lebih baik dari arang sekam sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal. Ratna et al (2012) menyatakan bahwa cocopeat memiliki total porositas lebih besar dibandingkan arang sekam sehingga mampu mengikat dan menahan nutrisi lebih tinggi serta cocok dalam untuk daerah panas.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kain katun dan kain flanel merupakan sumbu yang terbaik dalam menghasilkan laju pertumbuhan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah daun pada tanaman bawang merah. Hal ini diduga karena serat yang dimiliki kain katun dan kain flanel lebih mampu untuk menghantarkan air dan nutrisi, sehingga air dan nutrisi tersedia cukup pada media tanam. Tanaman membutuhkan unsur hara N yang cukup tinggi pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur

hara N adalah unsur hara yang berperan penting dalam pembentukan sel tanaman, jaringan dan organ tanaman khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun serta berperan penting dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Apabila tersedia dalam jumlah cukup maka laju pertumbuhan (laju pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah daun) akan lebih cepat pula. Lingga (2007) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik jika kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi dengan baik.

Tabel 4.5 Jumlah Umbi dan Umur Panen Tanaman Bawang Merah dengan Berbagai Campuran Media Tanam dan Jenis Sumbu

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Jumlah Umbi (butir)	Umur Panen (hari)
Campuran Media Tanam (a)		
a1	10,07 b	83
a2	11,95 ab	62
a3	13,51 a	83
BNJ	2,04	-
Jenis Sumbu (b)		
b1	13,42 a	83
b2	9,06 b	62
b3	13,04 a	83
BNJ	2,04	-

Keterangan: *angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama artinya tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; a1 : arang sekam 75% + cocopeat 25%; a2 : arang sekam 50% + cocopeat

50%; a3 : arang sekam 25% + cocopeat 75%; b1 : kain flanel; b2 : sumbu kompor; b3 : kain katun

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa campuran media tanam dan jenis sumbu berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi. Campuran media tanam a3 (arang sekam 25% + cocopeat 75%) memberikan jumlah umbi yang lebih tinggi. Jumlah umbi pada campuran media tanam a2 (arang sekam 50% + cocopeat 50%) tidak berbeda nyata dengan media tanam a1 (arang sekam 75% + cocopeat 25%) dan a3 (arang sekam 25% + cocopeat 75%). Jumlah umbi dan diameter umbi tertinggi terdapat pada tanaman dengan campuran media tanam a3 (arang sekam 25% + cocopeat 75%) yang menghasilkan jumlah umbi 13,51 butir. Perlakuan jenis sumbu b3 (kain katun) dan b1 (kain flanel) memberikan jumlah umbi yang lebih tinggi, namun berbeda nyata dengan perlakuan b2 (sumbu kompor). Jumlah umbi pada perlakuan b3 (kain katun) yaitu 13,04 butir dan perlakuan b1 (kain flanel) yaitu 13,42 butir..

Dapat dilihat bahwa hasil yang lebih baik tersebut, mengandung cocopeat lebih banyak dari arang sekam. Diduga, hal ini berhubungan dengan kemampuan cocopeat dalam mengikat nutrisi. Selain itu, Wardhani (2010) mengemukakan bahwa cocopeat mengandung unsur hara nitrogen (N) 0,32%, fosfor (P) 0,15%,

kalium (K) 0,32%, kalsium (Ca) 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80,4 ppm dan Zn 14.10 ppm. Sehingga selain dapat mengikat air dan nutrisi AB mix yang diberikan, cocopeat juga meningkatkan kadar nutrisi sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman pada media dengan kadar cocopeat tinggi menjadi lebih baik dibandingkan bila kadar cocopeatnya lebih rendah dari arang sekam. Selain itu cocopeat juga memiliki tingkat porositas yang tinggi sehingga ketersediaan air tanaman meningkat. Sesuai dengan pernyataan Septya et al (2022) bahwa cocopeat memiliki porositas 95,71%, arang sekam memiliki porositas 86,90% dan rockwool memiliki porositas sebesar 97%. Jadi, pada media yang kandungan cocopeatnya tinggi maka aerasi dan daya serapnya juga tinggi daripada perlakuan lainnya. ini menyebabkan semakin banyak tambahan cocopeat pada media tanam maka kelembaban dan daya serapnya semakin baik dibandingkan perlakuan lain yang kandungan cocopeatnya lebih sedikit.

Sementara itu sumbu kain katun dan kain flanel memberikan hasil terbaik terhadap jumlah umbi. Kain flanel memiliki daya kapilaritas yang tinggi, lebih tahan jika berada di dalam air yang mengandung nutrisi karena terbuat dari serat yang tidak mudah rusak sehingga air tersuplai secara optimal. (Chali et al,

2021). Kain flanel juga memiliki ketebalan/diameter/jari-jari yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan sumbu kompor. Munson et al (2003) menyatakan bahwa jari-jari penampang pipa kapiler (disimbolkan dengan huruf r) berbanding terbalik dengan kapilaritas, sehingga bila jari-jari semakin kecil maka nilai kapilaritasnya semakin besar. Oleh karena itu, kain flanel memiliki nilai kapilaritas yang lebih besar bila dibandingkan dengan sumbu kompor.

Pengamatan umur panen tidak dilakukan analisis keragaman (ANOVA) dikarenakan memiliki nilai yang sama untuk setiap ulangan sehingga tidak dapat dilakukan analisis. Namun perlakuan dengan jenis sumbu kompor dilakukan dipanen lebih dulu pada umur 62 hari. Sementara tanaman dengan perlakuan jenis sumbu kain flanel dan kain katun dipanen pada umur 83 hari. Hal ini karena sumbu kompor tidak dapat menyerap larutan nutrisi dengan baik dibandingkan kain katun dan kain flanel sehingga tanaman pada perlakuan dengan sumbu kompor berada dalam kondisi kekurangan air dan nutrisi sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah terhambat. Sehingga memacu peralihan dari fase pertumbuhan vegetatif bagian atas ke pembentukan umbi lebih awal sehingga masa panen lebih cepat.

Brewster dan Butler (1989) menyatakan kekurangan air dapat menyebabkan tanaman bawang merah membentuk umbi lebih awal dengan ukuran umbi lebih kecil namun jumlahnya banyak, dan pada akhirnya mengurangi jumlah produksi umbi yang dapat dipasarkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa:

1. Campuran media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Campuran media arang sekam 25% + cocopeat 75% (a3) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman paling tinggi.
2. Jenis sumbu berpengaruh terhadap semua parameter yang dikaji, kecuali terhadap umur panen. Jenis sumbu kain katun (b3) dan kain flanel (b1) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman paling tinggi.
3. Campuran media tanam dan jenis sumbu berinteraksi dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik ditunjukkan oleh perlakuan a3b1 (campuran media arang sekam 25% + cocopeat 75% dengan sumbu kain katun).

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R. 2020. Uji Efektifitas Jenis Media Tanam dan Jenis Sumbu Sistem Wick Hidroponik Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli F1. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(5): 28.
- Anonim. 2008. Pedoman Bertanam Bawang Merah. CV. Yrama Widya. Bandung.
- Anonim. 2012. Teknologi Hortikultura Mendukung Prima Tani (Cabai, Bawang Merah, Kentang, Jeruk, Pisang, Mawar Mini dan Krisan). *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura*. Jakarta.
- Anonim. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 2016. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah Tahun 2010-2014. <http://bps.go.id/>. [18 September 2021].
- Arini, W. 2019. Tingkat Daya Kapilaritas Jenis Sumbu pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Perspektif Pendidikan*. 13(1): 31-33.
- Arjuna. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Secara Hidroponik pada Berbagai Media dan Konsentrasi pada Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Agrotan* 3(2): 1-11.
- Arsitiani, E., Indahsari, S., Nurul, A. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Interval Pemberian Larutan Nutrisi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra*) secara Hidroponik Subtrat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(6): 1132.
- Badan Litbang Pertanian. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Unggas. Badan Litbang pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Brewster, J.L., Butler, H.A. 1989. Effect Of Nitrogen Supply On Blb Development In Onion *Allium cepa* L. *Journal Of Experimental Botany* 40, 1155-1162.
- Chali, G., Abera, T., Wakgari, T. 2021. Effect Of Coffe Husk Compost and NPS Fertilizer Rtaes on Growth and Yield of Coffe (<Coffe arabicaL<gt;) at Haru Research Sub-center, Western Ethiopia. *American Journal of Bioscience and Biongineering*, 9(3) 81.
- Desy. 2018. Hemat 77 Persen, Rahasia Teknologi Benih TSS Bawang Merah. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. hortikultura.pertanian.go.id/?p=2719. [28 oktober 2021].
- Diah, A.S. 2015. Hidroponik Wick System. *Agromedia Pustaka*. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Konsumsi Nasional Bawang Merah Tahun 2017-2021. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Djafar, T.A., Barus, A., Syukri. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L) terhadap Pemberian Urin Kelinci dan Pupuk Guano. *J*

- Agroekoteknologi*. 1(3): 647-654.
- Fahmi, Z., Ismail. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. [28 September 2021].
- Hartus. 2008. Berkebun Hidroponik secara Murah. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Iqbal. 2020. Cara menanam Bawang Merah Hidroponik dan Pot untuk Pemula. (<https://www.99.co/blog/indoensia/cara-menanam-bawang-merah-di-rumah/>). [4 Agustus 2022].
- Irawan, A., Hidayah, H. N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H. Keng). *Balai Penelitian Kehutanan Manado*. 1(2): 73-76.
- Istomo., Valentino. 2012. Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(2): 81-84.
- Junita, U. 2018. Aplikasi pada Beberapa Macam Nutrisi dan Jenis Sumbu Hidroponik yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). [Skripsi, Unpublished]. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. Indonesia.
- Karsono, S., Sudarmodjo., Sutioso, Y. 2002. Hidroponik Skala Rumah Tangga. *Agromedia Pustaka*. Jakarta.
- Lingga. 2005. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Margiwiyatno, 1994. Pengaruh Pendinginan Larutan Hara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah pada Sistem Hidroponik Dengan Empat Macam Media Tanam. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Unsoed.
- Napitupulu, D., Winarto, L. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura* 20(1): 27-35.
- Nugraha, R. 2018. Pengaruh Komposisi Cocopeat dan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan pada Sistem Hidroponik Irigasi Tetes. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. Bandung.
- Nurul, A., Nur, A. 2018. Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran secara Hidroponik. *UB Press*. Malang.
- Permadi. 1994. Growing Shallot from True Shallot Seed. Research results and problems. Onion newsletter for the tropics. *NRI Kingdom* 5: 35-38.
- Pitojo. 2003. Benih Bawang Merah Seri Penangkaran. *Penerbit Kanasius*. Yogyakarta.
- Rahayu, E., Berlian. 1999. Bawang Merah. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Rukmana. 2005. Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen

- Bawang Merah. *Kanasius*. Yogyakarta.
- Rukmini K, Sri Erni. 2011. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L). *Crop Agro*. 4(2): 7-12.
- Samadi, B., Bambang. 2005. Bawang Merah, Intensifikasi dan Budidaya. *Kanasius*. Yogyakarta.
- Setyowati. 2010. Pascapanen Sayur. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Sholikin, R., R., Nurbati, Khoiri, M. A., 2014. Pemberian Urine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) *Jurnal Faperta*. 1(2): 1-10.
- Siregar, J., Triyono, S., Suhandy, D. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik pada Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi. *Teknik Pertanian* 4(2): 65-72.
- Suherman, R., Basuki. 1990. Strategi Luas Usaha Tani Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) di Jawa Bali. Tinjauan dari segi usaha tani terendah. *Buletin Penelitian Hortikultura* 18(3): 11-18.
- Susanto. 2002. Budidaya Tanaman Hidroponik. Modul Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Kerjasama CREATA-IPB. Bogor.
- Sutioso. 2004. Hidroponik Ala Yos. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Tjia, B. 2001. Serbu Kelapa. *Buletin Forum Florikultura Indoensia*. Volume: 10-11.
- Tjitrosoepomo. 1988. Takstonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*). *Gajah Mada University Express*. Yogyakarta.
- Wahyuningsih, A., Fajriana, S., dan Aini, N. 2016. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 4 No. 8: 595-601.
- Wesonga. 2014. Wick Material and Media For Capillary Wick Based Irrigation System in Kenya. *International Journal of Science and Reasearch* 3(4): 613-617.
- Whardani, T., Toto., Ruly, B. H. 2010. Kajian Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Kamboja Jepang (*Adenium obesum*) Varietas White Pink Silk. *Jurnal Biologi*, 2: 38-40.
- Wibowo. 2009. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. *PT Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Wijayaniti, E., dan Susila, D. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan Beberapa Komposisi Media Tanam. *Bul. Agrohorti* 1 (1) : 104-112.