

BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 18, No. 1, April 2022

Uji Daya Hasil beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) dalam Pot pada Ukuran Media Tanam yang Berbeda

Yield Test of Several Rice Varieties (Oryza sativa L.) in Pots on Different Growing Media Sizes

Siti Zainab[1]*, Azizah Haryantini[1], Artadi[1], Agung Widya Wardhana[1] dan Wawan Apzani[1],
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas 45 Mataram
*Korespondensi: Sitizainab83@gmail.com

ABSTRAK
Padi adalah bahan pangan pokok yang secara umum banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Namun pada tahun 2020 produktivitas tanaman padi mengalami penurunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daya hasil dan produksi beberapa varietas padi pada berbagai ukuran media tanam/pot yang berbeda selain di lahan persawahan. Penelitian ini ditata menurut Rancanagan Acak Lengkap (RAL) dua faktor (faktor pertama ukuran media tanam (ukuran pot) dan faktor kedua jenis varietas padi sawah). Jenis ukuran media tanam yang digunakan ada 3 (tiga) yaitu 40x40 cm, 50x50 cm dan 60x60cm, dan varietas padi sawah yaitu Ciherang, Inpari 32 dan Mekongga, sehingga ada 9 kombinasi perlakuan dan duiulang 3 kali dan didapatkan 27 pot percobaan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ANOVA (Analisis Keragaman) dan dengan uji lanjut BNJ 5%. Hasil analisis menunjukkan perlakuan ukuran pot signifikan terhadap parameter tinggi tanaman 42 sampai dengan 112 hari setelah tanam, hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan ukuran pot 50 x 50 (cm) sebesar 98,88 cm. Namun ukuran pot 60 x 60 (cm) berpengaruh nyata terhadap parameter berat 1000 butir dengan nilai sebesar 25,66 gram. Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan ukuran media tanam 50 x 50 pada varietas Ciherang dengan nilai sebesar 99,66 cm. Sementara produksi tertinggi terdapat pada perlakuan ukuran media tanam 60 x 60 pada varietas Inpari 32 dengan nilai sebesar 26,77 gram.

Kata kunci: Media Tanam, Padi,Varitas,

ABSTRACT
Rice is a staple food that is generally consumed by mostly Indonesian people. However, in 2020 the productivity of rice plants in Indonesia has decreased. This study aims to determine the effect of yield and production of several varieties of rice grown in various sizes of planting media/pots other than in rice fields. This study was arranged according to a completely randomized design (CRD) with two factors (the first factor was size of planting media/pot, while the second factor was type of rice varieties). There were 3 types size of planting media used, i.e 40x40 cm, 50x50 cm and 60x60cm, while the types of lowland rice varieties used wee Ciherang, Inpari 32 and Mekongga. There were 9 treatment combinations in this study. Each treatment was repeated 3 times, so that 27 experimental pots were obtained. The observational data in this study were analyzed using ANOVA (Diversity Analysis) and then further tested with 5% BNJ. The results of the analysis showed that the treatment of pot size was significantly different to the parameters of plant height at the age of 42 to 112 days after planting. The highest results were obtained from the 50 x 50 (cm) pot size treatment, which was 98.88 cm. Out of the treatment of 60 x 60 (cm) planting media, the results were significantly different for the weight parameter of 1000 grains of rice, with the highest achievement value of 25.66 grams. The highest plant growth was obtained from the treatment of 50 x 50 (cm) planting media which was planted with Ciherang variety, which was 99.66 cm. Meanwhile, the highest production was obtained from the treatment of 60 x 60 (cm) planting media planted with the Inpari 32 variety, which was 26.77 grams.

Keywords: Growing media, Rice, Variety,

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padi berperan dalam kehidupan karena merupakan bahan pangan pokok dan bahan industry lainnya. Peranan beras masih sli untuk diganikan oleh bahan pangan alternative lainnya. Secara umum beras merupakan bahan makanan pokok masyarakat Indonesia, oleh karena itu keberadaan beras menjadi prioritas utama untuk dijaga dan ditingkatkan ketersediaannya (Saragih, 2001).

Berdasarkan hasil survey KSA pada tahun 2019 luas panen padi sebanyak 12,721 juta ha dan diperkirakan pada tahun 2020 luas panen padi turun menjadi 10,66 juta ha. Penurunan luas panen tersebt secara langsung dapat menurunkan hasil, sehingga diperlukan teknik budidaya untuk memperluas luas panen padi sehingga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman padi tersebut.

Upaya dalam mewujudkan ketahanan dan diversifikasi nasional adalah dengan keragaman hayati. Keragaman hayati termasuk dalam keragaman jenis padi. Salah satu jenis pembangunan pertanian yang strategis adalah melestarikan dan memperkaya keragaman varietas padi.

Tanaman padi biasa ditanam di sawah, namun seiring berkembangnya teknologi budidaya tanaman, kini tanaman padi dapat ditanam di polybag atau pot. Teknologi budidaya tanaman padi dalam pot ini memiliki banyak kelebihan diantaranya mudah dirawat dan dapat ditanam di luar musim.

Tanaman budidaya pertanian kebun, telah banyak dibudidayakan pada pot, dengan demikian seperti halnya tanaman padi dapat ditanam pada pot.Upaya melakukan kegiatan di budidaya padi telah dilakukan dengan merekayasa lingkungan atau ekosistem misalnya hidroponik dan tabulampot (tanaman buah dalam pot). Dengan demikian ada kemungkinan dilakukan demikian penanaman tanaman padi dapat dilakukan sebagai salah satu upaya menambah produksi tanaman padi. Kabupaten Lombok Utara merupakan daerah pemekaran baru yang memiliki areal persawahan yang mengalami perubahan ekosistem yang terus mengalami penurunan areal persawahan akibat pembangunan yang pesat. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian, evaluasi, dan alternatif budidaya tanaman khususnya padi sebagai alternatif semakin menyempitnya lahan persawahan. Adapun varietas-varietas padi yang cocok dibudidayakan di daerah Lombok Utara yang memiliki hamparan sawah luas dengan sistem irigasi teknis yang cukup memadai yaitu Varietas IR 64, Ciherang, Inpari 32, Situbagendit dan Mekongga. Dimana varietas-varietas ini memiliki daya adaptasi dan resisten terhadap hama penyakit, sehingga menjadi pilihan utama bagi petani di daerah Lombok Utara.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil padi pada beberapa jenis ukuran pot dan mengetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil berbagai varietas padi.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat diantaranya yaitu pot ember, cangkul, sekop. Namun untuk bahan yaitu benih padi varietas Ciherang, Varietas Inpari-32, Varietas Makongga, media tanam (tanah, pupuk kandang).

Metode

Percobaan ini dilakukan pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2021, yang bertempat di Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lombok Utara. Percobaan ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama adalah ukuran media tanam (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu (P1) ukuran media tanam 40 cm x 40 cm, (P2) ukuran media tanam 50 cm x 50 cm dan (P3) ukuran media tanam 60 cm x 60 cm; faktor yang kedua adalah varietas padi (V) yang terdiri dari 3 taraf yaitu (V1: varietas Ciherang, V2: varietas Inpari- 32 dan V3: Varietas Mekongga), dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 27 Pot percobaan. Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu persiapan alat dan bahan, penanaman, perawatan, pengamatan dan pemanenan. Variabel yang diamati yaitu variable pertumbuhan seperti tinggi dan jumlah anakan padi, serta variable hasl seperti umur padi berbunga dan panen, jumlah malai dan berat biji seribu butir. Analisis data yang digunakan yaitu ANOVA dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) Budidaya Padi (Oryza sativa L.) dalam Pot dengan Beberapa Jenis Varietas pada Ukuran Pot yang Berbeda, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) Budidaya Padi (Oryza sativa L.) dalam Pot dengan Berbagai Jenis Varietas pada Ukuran Media Tanam yang Berbeda.

NO	Parameter Pengamatan	Perlakuan		
		Ukuran Pot	Var	Intraksi (PxV)
1	Tinggi Tanaman			
	Pengamatan 1(14 HST)	NS	S	NS
	Pengamatan 2 (28 HST)	NS	S	NS
	Pengamatan 3 (42 HST)	S	S	NS
	Pengamatan 4 (56 HST)	S	S	NS
	Pengamatan 5 (70 HST)	S	S	NS
	Pengamatan 6 (84 HST)	S	S	NS
	Pengamatan 7 (98 HST)	S	S	NS
	Pengamatan 8 (112 HST)	S	S	NS
2	Jumlah Anakan	NS	S	NS
3	Umur Berbunga	NS	S	NS
4	Jumlah Malai	NS	S	NS
5	Berat 1000 Butir	S	S	NS

Tabel 1 menunjukkan hasil bahwa faktor ukuran pot signifikan terhadap tinggi tanaman umur 42 sampai dengan umur 112 hari setelah tanam, dan parameter berat 1000 butir, namun tidak signifikan terhadap parameter lainnya. Faktor varietas signifikan terhadap semua parameter pengamatan. Interaksi antara dua factor perlakuan tidak signifikan terhadap semua parameter pengamatan yang ada.

Respon pertumbuhan tanaman padi terhadap kedua faktor perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan hasil bahwa pada parameter tinggi tanaman faktor ukuran pot signifikan terhadap tinggi tanaman umur 42 sampai 112 hari setelah tanam, Perlakuan ukuran pot 50 × 50 (cm) menunjukkan hasil yang signifikan dengan ukuran pot 60 × 60 (cm), namun tidak berbeda nyata dengan ukuran pot 40 × 40 (cm) dan ukuran pot 40 × 40 (cm) juga tidak berbeda nyata dengan ukuran pot 60 × 60 (cm). Namun pada perlakuan berbagai jenis varietas signifikan terhadap tinggi tanaman.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Parameter Tinggi Tanaman

Faktor perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
Ukuran Pot (cm)				
40 x 40	25,94	38,61	59,22ab	75,83ab
50 x 50	26,02	41,55	64,55a	83,55a
60 x 60	25,77	37,11	52,27b	67b
BNJ 5%	3,42	10,22	10,77	15,27
Jenis Varietas				
Ciherang	21,05b	28,38b	64,33a	95,38a
Inpari 32	27,24a	36,77b	45,66b	52,33c
Mekongga	29,44a	52,11a	66,05a	78,66b
BNJ 5%	3,42	10,22	10,77	15,27

Keterangan : Huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar taraf tiap perlakuan.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Parameter Tinggi Tanaman

Faktor perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	70 HST	84 HST	98 HST	112 HST
Ukuran Pot (cm)				
40 x 40	79,94ab	81,66ab	82,33ab	85,72ab
50 x 50	90,5a	93,22a	94,22a	98,88a
60 x 60	71,77b	73,72b	74,5b	82,27b
BNJ 5%	14,87	14,97	14,99	13,86
Jenis Varietas				
Ciherang	97,05a	97,83a	98,11a	99,66a
Inpari 32	57b	59,05b	59,77b	68,77b
Mekongga	88,16a	91,72a	93,16a	98,44a
BNJ 5%	14,87	14,97	14,99	13,86

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar taraf tiap perlakuan

Perlakuan V1 menunjukkan hasil yang signifikan dengan V2 terhadap tinggi tanaman umur 42 sampai 112 hari setelah tanam, dan V1 juga menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan V3 terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 14, 28 dan 56 hari setelah tanam. Namun pada perlakuan V2 menunjukkan hasil yang siignifikan dengan V3 terhadap tinggi tanaman 28 sampai 112 hari setelah tanam.

Hasil uji lanjut parameter jumlah anakan dan umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Umur Berbunga dan

Jumlah Anakan.

Faktor Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Jumlah Anakan (Anakan)	Umur Berbunga (HST)
Ukuran Pot (cm)		
40 x 40	12,33	64,44
50 x 50	12,33	64,66
60 x 60	12,22	64,77
BNJ 5%	2,24	1,2
Jenis Varietas		
Ciherang	11,44 b	63,77 b
Inpari 32	10 b	67,33 a
Mekongga	15,44 a	62,77 b
BNJ 5%	1,2	1,2

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar taraf tiap perlakuan

Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor ukuran pot tidak signifikan terhadap jumlah anakan dan umur berbunga. Namun pada faktor jenis varietas menunjukkan hasil bahwa V1 signifikan dengan V3, namun tidak signifikan dengan V2 terhadap jumlah anakan. Namun pada umur berbunga V1 signifikan dengan V2, namun tidak signifikan dengan V3.

Hasil tanaman pada penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut Jumlah Malai dan Berat 1000 Butir.

Faktor Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Malai	Jumlah Berat 1000
Ukuran Pot (cm)		
40 x 40	8,77	24,55 b
50 x 50	8,11	24,88 ab
60 x 60	9,11	25,66 a
BNJ 5%	2,56	1,00
Jenis Varietas		
Ciherang	7,77 b	23,11 c
Inpari 32	7,66 b	26,77 a
Mekongga	10,55 a	25,22 b
BNJ 5%	2,56	1,00

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar taraf tiap perlakuan

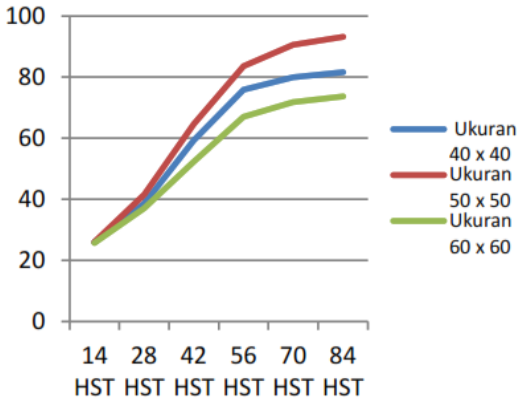
Tabel 5 menunjukkan hasil bahwa perlakuan ukuran pot tidak signifikan terhadap parameter jumah malai namun signifikan terhadap parameter berat 1000 butir dan perlakuan ukuran pot 60 × 60 (cm) menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan ukuran pot lainnya. Faktor jenis varietas menunjukkan hasil yang signifikan terhadap jumlah malai, varietas Mekongga menunjukkan hasil paling tingggi dibandingkan dengan varietas Ciherang dan Inpari 32. Namun faktor perlakuan jenis varietas juga signifikan terhadap parameter berat 1000 butir, varietas Inpari 32 menunjukkan hasil palinng tinggi dibandingkan dengan varietas Ciherang dan Mekongga.

Pembahasan

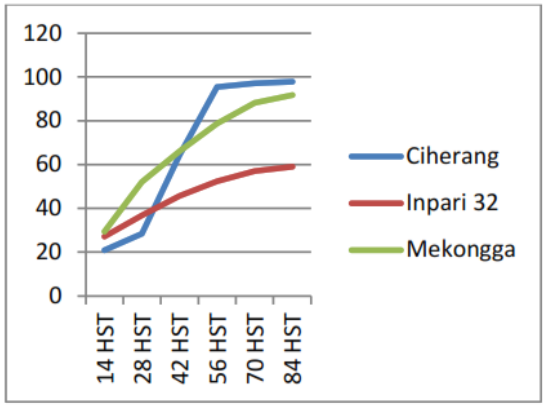
Berdasarkan hasil pengamatan bahwa faktor ukuran pot dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan pada umur pengamatan 42 HST sampai dengan umur 112 HST, namun tidak dapat meningkat Umur Berbunga dan Jumlah anakan secara Signifikan.

Sedangkan pada perlakuan Berbagai Jenis Varietas dapat meningkatkan Tinggi Tanaman, Umur Berbunga dan Jumlah anakan Secara Signifikan, (Tabel 2 dan Tabel 3).

Hasil tinggi tanaman pada perlakuan ukuran pot pada umur pengamatan 14 sampai dengan 84 hari setelah tanam, disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil tinggi tanaman pada factor perlakuan ukuran pot



Gambar 2. Hasil tinggi tanaman pada faktor perlakuan jenis varietas

Perlakuan ukuran pot 50 × 50 (cm) menunjukkan hasil yang signifikan dengan ukuran pot 60 × 60 (cm), namun tidak signifikan dengan ukuran pot 40 × 40 (cm) dan ukuran pot 40 × 40 (cm) juga tidak berbeda nyata dengan ukuran pot 60 × 60 (cm) terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena ukuran pot 50 x 50 (cm) mampu mendorong pertumbuhan tanaman padi dengan menyediakan unsur hara yang optimal bagi pertumbuhan di mana ukuran. diameter pot 50 x 50 (cm) diibaratkan sebagai jarak tanam ideal. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniasih *et al*. (2008), peningkatan penyerapan cahaya oleh tajuk tanaman dapat dilakukan apabila jarak tanam yang digunakan lebih lebar sehingga proses fotesintesis dapat berjalan dengan lancar dan akan berdampak pada hasil tanaman tersebut. Menurut Silaban *et al*. (2013), penggunaan jarak tanam terlalu lebar dapat mengurangi efisiensi pemanfaatan lahan namun jarak tanam yang sempit juga dapat meningkatkan persaingan antar tanaman dalam pemanfaatan faktor- faktor tumbuh tanaman tersebut sehingga yang berdampak terhadap produktivitas tanaman menjadi lebih rendah. Namun pada berat 1000 butir perlakuan ukuran pot 50 x 50 (cm) menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan ukuran pot lainnya dan hasil paling tinggi didapatkan pada ukuran pot 60 × 60 (cm). Hal ini karena jarak tanam yang lebih lebar dapat membantu daun untuk mendapatkan energy cahaya surya yang lebih optimal guna untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan cahaya dalam proses fotosintesis yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman tersebut. Menurut Harfresen (2021), jarak tanam yang rapat dapat mengakibatkan terjadinya persaingan ruang tumbuh hal ini karena daun tanaman padi saling menaungi atau berhimpitan sehingga penyerapan sinar matahari oleh daun menjadi tidak maksimal. Selain itu jarak tanam juga dapat berpengaruh terhadap serapan unsur hara yang dapat menyebabkan terganggunya pembentukan klorofil pada daun.

Faktor jenis varietas menunjukkan hasil yang beragam. Perlakuan varietas Ciherang menunjukkan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman, varietas Mekongga menunjukkan hasil paling tinggi pada jumlah anakan dan jumlah malai, namun varietas Inpari 32 menunjukkan hasil tertinggi pada parameter umur berbunga dan berat 1000 butir. Hal ini karena faktor genetik dari setiap varietas yang digunakan berbeda sehingga hasil dari setiap varietas menunjukkan fenotipe yang berbeda pula dan selain itu karakteristik varietas Inpari-32 yang memang diketahui memiliki hasil produksi yang baik daripada Ciherang dan Mekongga, Hal ini sejalan dengan pendapat Sitohang *et al*. (2014), keragaman merupakan hasil dari gen yang mengekspresikan sifat tanaman seperti bentuk dan fungsi tanaman, dan setiap varietas memiliki gen yang berbeda sehingga bentuk dan sifat yang diekspresikan berbeda pula. Yuwariah *et al*. (2017), juga menambahkan bahwa fenotipe yang berbeda disebabkan oleh perbedaan susunan genetik tanaman tersebut. Jumlahh anakan produktif da nisi per malai tanaman padi dapat mempengaruhi hasil gabah per hektar (Muliarta, 2012).

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan ukuran pot tidak signifikan terhadap jumlah malai, namun signifikan terhadap berat 1000 butir dengan hasil tertinggi yang terdapat pada perlakuan ukuran media tanam 60 x 60 (cm). Hal ini diduga karena ketersediaan hara yang lebih banyak pada ukuran pott yang lebih luas sehingga dapat menghasilkan anakan produktif yang lebih optimal, yang secara tidak langsung mempengaruhi hasil produksi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sulistyono dan Rudy (dalam Naya, 2010), jumlah anakan dan hasil dipengaruhi oleh populasi tanaman, pada umumnya jarak tanam yang lebar dapat menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Hal ini dikarenakan kompetisi antar tanaman semakin kecil dalam memenuhi kebutuhannya dan ukuran bioreactor tanaman menjadi semakin luas. Selain itu jarak tanam yang lebar menyebabkan

kepadatan tanaman per satuan luas menjadi semakin sedikit, sehingga diperlukan pengaturan jarak tanam dalam budidaya tanaman (Purwasasmita dan Sutaryat, 2012).

Perlakuan jenis varietas menunjukkan hasil yang signifikan terhadap JM (Jumlah Malai) dan B 100 (berat 1000 butir). Perlakuan V3 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan V2 dan V1 pada parameter jumlah malai. Namun perlakuan varietas Inpari 32 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan Ciherang dan Mekongga pada 1000 butir. Hal ini karena peran faktor genetis dari setiap varietas itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Mugnisyah dan Setiawan (1990), setap varietas memiliki bentuk dan ukuran biji yang berbeda sesuai khas dari varietas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa Varietas jenis Inpari 32 dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan tersebut dan dengan daya hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan Ciherang dan Mekongga.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu perlakuan ukuran pot signifikan terhadap tinggi tanaman pada umur 42 HST sampai dengan 112 HST, hasil yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan ukuran pot 50 x 50 (cm). Namun ukuran pot 60 x 60 (cm) signifikan terhadap berat 1000 butir. Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan ukuran media tanam 50 x 50 pada varietas Ciherang. Selain itu perlakuan ukuran pot 60 x 60 pada Inpari 32 menunjukkan hasil paling tinggi.

SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian disarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan berbagai kombinasi jarak tanam dan berbagai jenis varietas agar dapat mencapai hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2020. Luas Panen Produksi Padi di Indoenesia. https://www.bps.go.id/publication/2021/07/12/b21ea2ed9524b784187be1ed/luas-panen-dan-produksi-padi- di-indonesia-2020.html.

Harfresen, Noor, R.B., & Arsensi, I. 2021. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Padi Adan Krayan (Oryza sativa L.). *Ziraa'ah, 46 (2) : 251-258.*

Kurniasih, B.A., S. Fatimah, & D.A Purnawati. 2008. Karakteristik Perakaran Tanaman Padi Sawah IR64 (Oryza sativa L) pada Umur Bibit dan Jarak Tanam yang Berbeda. *J. Ilmu Pertanian. 15 (1) : 15-25.*

Mugnisyah, W.Q. & A. Setiawan. 1990. *Pengantar Produksi Benih*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Muliarta, Sudantha I. M, & Bambang B.S (2012). Daya Hasil dan Penampian Fenotipik Karakter Kuantitatif Galur-Galur F2Bc$ Padi Gogo Beras Merah. *Prosiding InSINas*.

Naya. P, 2010. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Universitas Panji Sakti Singaraja.

Purwasasmita & Sutaryat. 2012. *Padi SRI Organik Indonesia.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Saragih, B. 2001. Keynote Address Ministers of Agriculture Government of Indonesia. 2nd National Workshop On Strengthening The Development And Use Of Hibrid Rice In Indonesia. 1:10

Silaban, E.T., Purba E., & Ginting J. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (Zea mays Sacaratha Sturt. L) pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu Olah Tanah. *Jurnal Online Agroekoteknologi. 1 (3)*.

Sitohang, Fristy Rebecca Hasianta dkk. 2014. *Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo (Oryza sativa L) pada Beberapa Jarak Tanam yang Berbeda.* Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.

Yuwariyah, Y., Ruswandi, D., & Irwan, A.W. (2017). Pengaruh Pola Tanam Tumpangsari Jagung dan Kedelai Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida dan Evaluasi Tumpangsari di Arjasari Kabupaten Bandung. *Jurnal Kultivasi, 16 (3), 514-521*