
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 20, No. 1, April 2024

Pengaruh Tumpang Sari Kacang Tunggak *(Vigna unguiculata L.)* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Galur Padi Beras Hitam *(Oryza sativa L. indica)* Sistem Irigasi Aerobik

Influence Of Tall Chicken (Vigna unguiculata L.) Seeds On Growth And Results Of Some Groups Of Black Rice (Oryza sativa L. indica) Irigated Aerobic Systems

Baharuddin[1], Siti Zainab*[1], Agung Widya Wardana[2], Wawan Apzani[2], Zainal Arifin[2]
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas 45 Mataram
*Korespondensi Penulis: Sitizainab83@gmail.com

ABSTRAK
Beras hitam termasuk jenis beras yang popular dikalangan masyarakat dan dikonsumsi sebagai bahan pangan fungsional karena memiliki manfaat untuk kesehatan.Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penyisipan kacang tunggak dan penggunaan beberapa galur padi beras hitam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi beras hitam. Percobaan ini dilakukan pada bulan September - Desember 2022, yang bertempat di Desa Beleke Kecamatana Gerung Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor yaitu Tumpangsari (T) dan Galur Padi Beras Hitam (V). Faktor tumpangsari (T) terdiri dari dua aras perlakuan yaitu T0 (Monocrop) dan T1 (Tumpangsari). Dan untuk faktor galur padi beras hitam (V) terdiri dari tiga aras perlakuan yaitu V1 (G3), V2 (G5) dan V3 (G7). Kombinasi dari kedua faktor menjadi 6 kombinasi perlakuan yaitu T0V1, T0V2, T0V3, T1V1, T1V2 dan T1V3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga secara didapatkan 18 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyisipan kacang tunggak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman ditunjukkan oleh perlakuan T1 dengan nilai 89,80 sedangkan perlakuan T0 mendapatkan nilai sebesar 86,90. Pada parameter Jumlah anakan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T1 yakni sebesar 33,95 sedangkan perlakuan T0 sebesar 26,69. Perlakuan galur menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan, namun dari ketiga galur yang digunakan, galur (G7) menunjukkan rata-rata hasil yang lebih tinggi daripada galur G3 dan G5. tanaman padi beras hitam yang disisipkan dengan kacang tunggak dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi beras hitam. Dan dari tiga galur yang digunakan yang menunjukkan hasil yang paling tinggi yaitu galur G7.

Kata kunci**:** *padi beras hitam, kacang tunggak, galur*

ABSTRACT
Black rice is a type of rice that is popular among the public and is consumed as a functional food ingredient due to of it's health benefits. The purpose of this study was to determine the effect of inserting cowpea and usage of several black rice plant strain on the growth and yield of black rice plant. This experiment was carried out from September to December 2022, which took place in Beleke Village, Gerung District, West Lombok Regency. This research used a Randomized Block Design (RBD), which consist of two factors namely Intercropping (T) and Black Rice Strains (V). The intercropping factor (T) consisted of two treatment levels, namely T0 (Monocrop) and T1 (Intercrop). While the black rice strain factor (V) consists of three treatment levels namely V1 (G3), V2 (G5) and V3 (G7). Combination of those two factors generated 6 treatments with the following codes of T0V1, T0V2, T0V3, T1V1, T1V2 and T1V3. Each treatment was repeated 3 times so that there were 18 experimental units obtained. The results of this study indicated that insertion of cowpea had a significant effect on plant height and number of tillers, while it had no significant effect on other parameters. In the plant height parameter, the highest yield was obtained from T1 treatment with an average value of 89.80 cm, while from the T0 treatment, the average plant height was only 86.90 cm. In the parameter Number of rice tillers, the highest value was obtained from the T1 treatment which was 33.95 while from the T0 treatment it was only 26.69. The treatment of black rice strain indicated no significant effect on all observed parameters. Nevertheless, among the three types of black rice plant lines used in this study, the (G7) line inserted with cowpea plants showed higher average growth and yield than the G3 and G5 lines. Among three strains used in this study, the G7 strain

showed the highest yield.

Keywords: black rice, cowpea, strains

PENDAHULUAN

Salah satu hasil pertanian yang strategis adalah padi. Produk turunan padi berupa beras merupakan bahan pangan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarajat Indonesia disbandingkan dengan bahan pangan lain. Ada tiga jenis warna beras yang ada didunia ini, yakni beras putih, beras merah, dan beras hitam yang hanya tumbuh pada daerah tertentu (Suardi dan Ridwan, 2009).

Beras hitam termasuk jenis beras yang popular dikalangan masyarakat dan dikonsumsi sebagai bahan pangan fungsional karena memiliki manfaat untuk kesehatan. Manfaat dari beras hitam antara lain sebagai detoks hati, proteksi untuk jantung, mencegah tekanan darah tinggi, melancarkan pencernaan, mencegah diabetes, menjaga berat badan dan mengasah kemampuan otak.Kandungan serat pangan dan hemiselulosa masing-masing sebesar 7,5% dan 5,8%, sedangkan padi berwarna putih hanya sebesar 5,4% dan 2,2% (Aryana *et all*., 2009).Akan tetapi keberadaan jenis padi ini jarang ditemukan karena para petani jarang membudidayakan, hal ini dikarenakan umur dari padi ini relative panjang, produksinya rendah dan disukai hama burung.

Ketersediaan beras hitam yang mempunyai kandungan mineral dan senyawa fenolik tinggi, masih sangat terbatas, sementara permintaan pasar terhadap beras hitam saat ini semakin meningkat karena kandungan nutrisi yang terkandung dalam berasnya. Dari segi ekonomi, beras hitam merupakan sebuah produk pertanian yang menguntungkan dan memiliki peluang untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan, beras hitam berbeda dengan beras putih atau beras ketan yang dikonsumsi masyarakat pada umumnya.

Di Indonesia umumnya menanam padi di lahan sawah irigasi dengan teknik budidaya padi sistem tergenang. Budidaya dengan sistem tersebut menciptakan suasana tergenang sejak pengolahan tanah, penanaman sampai menjelang panen padi, sehingga suasana sistem perakaran padi hamper selalu dalam kondisi anaerob. Jika dibandingkan dengan teknik budidaya padi secara konvensional, teknik irigasi mampu memberikan jumlah anakan, jumlah malai dan jumlah gabah berisi per rumpun lebih tinggi, dan dengan penyisipan tanaman kacang tanah di antara barisan padi beras merah, jumlah gabah berisi per rumpun menjadi lebih tinggi lagi akibat jumlah malai yang lebih tinggi (Dulur *et al.,* 2019).

Tanaman padi yang dibudidayakan secara konvensional tidak cocok ditanam tumpangsari dengan tanaman kacang tanah. Oleh karena itu, tanaman padi harus dibudidayakan dengan teknik budidaya sistem irigasi aerobic. Dari hasil beberapa penelitian, tanaman padi yang ditumpangi secara sisipan dengan tanaman kacang-kacangan, ternyata hadirnya mampu meningkatkan hasil padi, baik tumpangsari aditif dengan kacang tanah (Dulur *et al.,* 2019).

Budidaya tanaman secara tumpangsari akan memberikan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan penanaman secara monokrop karena kemampuan tanaman dalam memanfaatkan sumber daya lingkungannya menjadi lebih baik. Penerapan inovasi teknologi yang diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman pangan salah satunya adalah sistem tanam tumpang sari. Penggunaan sumber daya akan lebih efisien dalam sistem tanam tumpangsari, seperti pemanfaatan sinar matahari, unsure hara dan air. (Chuu *et all.,* 2004) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan dan jumlah bulir padi yang ditanam secara tumpangsari dengan kacang tanah dilaporkan terjadi akibat transfer N dari rizosfir kacang tanah ke padi.
Dalam sistem penyisipan, harus diusahakan menggunakan kombinasi tanaman yang tepat, sehingga mendapatkan hasil yang maksimal, dan kombinasi tanaman yang umum digunakan adalah kombinasi tanaman utama dengan tanaman kacang-kacangan semusim karena kemampuan simbiosisnya dengan bakteri rhizobium untuk memfiksasi N atmosfir sehingga N tanaman kacang-

kacangan menjadi lebih terpenuhi (Warman dan Kristiana, 2018).

Kacang tunggak merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mengandung protein cukup tinggi, selain itu harganya pun relative terjangkau. Pertumbuhan terbaik kacang tunggak dibawah cahaya matahari penuh tetapi dapat toleran pada sedikit naungan. Temperature siang diperlukan antara 25-35 C dan temperatur malam tidak dibawah 15 C, itu artinya bahwa penanaman terbatas pada ketinggiann rendah dan sedang. Pada ketinggian diatas 700 m pertumbuhan akan lebih lambat. Penanaman pada musim kemarau dengan irigasi besar dilakukan, seperti halnya penanaman sepanjang musim hujan, dengan ketentuan pengairan yang cukup. Penaburan benih pada saat musim hujan boleh akan menyebabkan kerusakan pada kemunculan atau pertumbuhan tanaman muda.

Secara alamiah kacang tunggak tergolong tanaman kacang-kacangan yang toleran terhadap kekeringan dan adaptif pada lahan kering masam. Biji kacang tunggak juga merupakan sumber protein yang baik (23,4%) dan kandungan lemak yang rendah pada biji (1,3%) memiliki arti penting pada penyimpanan dan pengolahan biji, terutama dalam mengurangi aroma dan citarasa yang tidak diinginkan. budidaya tumpang sari menggunakan tanaman sisip kacang tunggak juga memberikan keuntungan sebagai penyedia bahan organic serta pencegahan erosi.

BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, sabit, handsprayer, penggaris, timbangan, alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih padi, benih kacang tunggak, Urea, Phonska, danpestisida. Percobaan ini dilakukan pada bulan September - Desember 2023, yang bertempat di Desa Beleke Kecamatana Gerung Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor yaitu Tumpangsari (T) dan Galur Padi Beras Hitam (V). Faktor tumpangsari (T) terdiri dari dua aras perlakuan yaitu T0 (Monocrop) dan T1 (Tumpangsari). Dan untuk faktor galur padi beras hitam (V) terdiri dari tiga aras perlakuan yaitu V1 (G3), V2 (G5) dan V3 (G7). Kombinasi dari kedua faktor menjadi 6 kombpinasi perlakuan yaitu T0V1, T0V2, T0V3, T1V1, T1V2 dan T1V3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga secara keseluruhan menjadi 18 unit percobaan.

Tahap pelaksanaan kegiatan dalam penelitian ini yaitu diawali dengan pembersihan lahan yang dilanjutkan dengan pembuatan bedengan dengan jumlah 18 bedengan yang dibagi menjadi tiga blok. Penanaman tahap pertama yang dilakukan yaitu penanaman tanaman padi beras hitam dengan cara membuat lubang tanam dan memsukkan benih yang sudah dikecambahkan sebanyak tiga biji per lubang tanam kemudian ditutup kembali. Setelah 14 hari setelah tanam penanaman padi dilakukan penanaman kacang tunggak dengan cara membuat lubang tanam dan memasukkan 2 benh kacang tunggak per lubang tanam dan ditutup kembali. Setelah kegiatan penanaman dilakukan, kegiatan selanjutnya yaitu kegiatan penyulaman dengan cara mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang baru yang sudah disediakan. Setelah itu dilakukan penyiangan gulma sebanyak dua kali. Kemudian pemberian pupuk dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pemupukan pertama menggunakan urea dan pemupukan kedua menggunakan pupuuk phonska. Penyemptan insektisida dilakukan sebanyak satu kali. Kegiatan terakhir yaitu pemanenan yang dilakukan saat bulir padi sudah mulai menguning sempurna.

Kegiatan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan saat padi berumur dua puluh empat hari setelah tanam dengan interval 14 hari sekali, dengan mengamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (batang), panjang malai (cm), jumlah malai (malai), jumlah gabah hampa (butir) dan jumlah gabah berisi (butir). Data yang diproleh dianalisis menggunakan analisis ANOVA dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) Pengaruh Tumpangsari Kacang Tunggak *(Vigna unguiculata L.)* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Galur Padi Beras Hitam *(Oryza sativa L. indica)* Sistem Irigasi Aerobik. disajikan pada Tabel 1.

SIMPULAN

Kerentanan beras putih terhadap infestasi hama kumbang bubuk beras bervariasi. Kelompok kerentanan moderat–rentan hanya pada beras dari Varietas Ciherang dan Cieugelis, sedangkan moderat pada Varietas Inpari 30, 32, 42, 44, Inpari Sidenuk, dan Mekongga. Kerentanan beras tersebut ditentukan oleh waktu perkembangan, jumlah F1, dan persentase susut berat.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) Tumpangsari Kacang Tunggak *(Vigna unguiculata L.)*terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Galur Padi Beras Hitam *(Oryza sativa L. indica)* Sistem Irigasi Aerobik

NO	Parameter Pengamatan	Perlakuan		
		T	V	Intraksi (TxV)
1	Tinggi Tanaman (cm)	S	NS	NS
2	Jumlah Anakan (batang)	S	NS	NS
3	Jumlah Daun (helai)	NS	NS	NS
4	Panjang Malai (cm)	NS	NS	NS
5	Jumlah Malai (malai)	NS	NS	NS
6	Jumlah Gabah Hampa (butir)	NS	NS	NS
7	Jumlah Gabah Berisi (butir)	NS	NS	NS

Keterangan : sistem tanam (T), galur (V), signifikan (S), dan non signifikan (NS).

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan dan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel perlakuan lainnya.

Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) Pengaruh Tumpangsari Kacang Tunggak *(Vigna unguiculata L.)* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Galur Padi Beras Hitam *(Oryza sativa L. indica)* Sistem Irigasi Aerobik. disajikan pada Tabel 1.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Parameter Tinggi Tanaman (TT), Jumlah Anakan (JA) dan Jumlah Daun (JD).

Perlakuan	Parameter		
	TT	JA	JD
T0	86.90 b	26.69 b	149.13 a
T1	89.80 a	33.95 a	157.75 a
BNJ 5%	2.00	3.66	14.75
V1	85.75 a	31.91 a	159.00 a
V2	89.39 a	29.45 a	147.91 a
V3	89.91 a	29.60 a	153.42 a
BNJ 5%	3.07	5.62	22.65

Keterangan : tinggi tanaman (TT), jumlah anakan (JA), dan jumlah daun (JD).

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan. Nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman ditunjukkan pada perlakuan T1 dengan nilai 89,80 sedangkan perlakuan T0 mendapatkan nilai sebesar 86,90. Pada parameter Jumlah anakan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T1 yakni sebesar 33,95 sedangkan perlakuan T0 sebesar 26,69. Pada parameter jumlah daun nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan T1 yakni sebesar 157,75 sedangkan perlakuan T0 sebesar 149,13. Sedangkan untuk parameter tinggi tanaman dengan perlakuan galur didapatkan nilai tertinggi pada V3 dengan nilai 89,91 disusul oleh V2 sebesar 89,39 kemudian V1 sebesar 85,75.

Pada parameter jumlah daun didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V1 yakni sebesar 31,91 disusul oleh V3 yakni sebesar 29,60 kemudian V2 yakni sebesar 29,45. Sedangkan untuk parameter jumlah daun nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V1 yakni sebesar 159,00 disusul oleh V3 dengan nilai 153,42 kemudian V2 dengan nilai sebesar 147,91.

Pada tabel 3 didapatkan bahwa perlakuan tumpangsari tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah berisi. Namun perlakuan tumpangsari memiliki nilai rata-rata tertinggi. Pada parameter panjang malai didapatkan pada perlakuan T1 yakni sebesar 22,48 sedangkan T0 bernilai sebesar 21,79. Pada parameter jumlah malai perlakuan dengan nilai tertinggi didapatkan pada T0 dengan nilai 37,33 sedangkan nilai T1 sebesar 23,66. Pada parameter jumlah gabah hampa nilai tertinggi pada perlakuan T1 yakni sebesar 18,11 sedangkan T0 sebesar 15,88. Pada parameter jumlah gabah berisi nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T0 dengan nilai 291,11 sedangkan perlakuan T1 sebesar 201,11.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Parameter Panjang Malai (PM), Jumlah Mala (JM), Jumlah Gabah Hampa (JH) dan Jumlah Gabah Berisi.

Perlakuan	Parameter			
	PM	JM	JH	JB
T0	21.79 a	37.33 a	15.88 a	201.11 a
T1	22.48 a	23.66 a	18.11 a	291.11 a
BNJ 5%	1.44	10.57	10.92	90.73
V1	21.51 a	29.16 a	15.66 a	229.00 a
V2	21.92 a	34.66 a	14.16 a	241.66 a
V3	22.96 a	27.66 a	21.16 a	267.66 a
BNJ 5%	2.22	16.22	16.76	139.31

Keterangan : panjang malai (PM), jumlah malai (JM), jumlah gabah hampa (JH) dan jumlah gabah berisi (JB).

Pada tabel 3 diketahui bahwa perlakuan galur berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah berisi. Pada parameter panjang malai didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V3 yakni sebesar 22,96 disusul oleh perlakuan V2 yakni sebesar 21,92 kemudian 21,51. Pada parameter jumlah malai nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V2 dengan nilai sebesar 34,66 disusul oleh V1 yakni sebesar 29,16 kemudian V3 sebesar 27,66. Pada parameter jumlah gabah hampa nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V3 dengan nilai 21,16 disusul oleh V1 dengan nilai sebesar 15,66 kemudian V2 sebesar 14,16. Pada parameter jumlah gabah berisi didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V3 yakni sebesar 267,66 disusul oleh perlakuan V2 sebesar 241,66 kemudian V1 sebesar 229,00.

Pengaruh Interaksi Perlakuan Terhadap Semua Variabel

Hasil percobaan menunjukkan tidak adanya kombinasi perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap semua variabel. Hal ini diduga karena pengaturan jarak tanam antara padi dan kacang terlalu dekat, sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan kacang tunggak.

Menurut Sitompul & Guritno (1995) menyatakan bahwa pengaturan jarak tanam merupakan salah satu cara untuk menciptakan faktor-faktor yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia bagi setiap tanaman dan mengoptimalisasi penggunaan faktor lingkungan yang tersedia. Pengaturan jarak tanam yang terlalu dekat juga mengakibatkan terciptanya naungan bagi tanaman kacang oleh padi.

Sasmita (2006) menyatakan bahwa naungan merupakan faktor pembatas dalam pertumbuhan tanaman, hal ini karenan naungan akan menurunkan aktivitas fotosintesis yang akan mengakibatkan penurunan fotosintat. Hal ini akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan kacang yang akan berpengaruh dalam fiksasi N oleh rhyzobium. Sistem tanam tumpang sari akan meningkatkan kompetisi oleh kedua tanaman atau lebih dalam upaya penerapan unsure hara. Oleh karena itu, dalam sistem tanam tumpang sari penting untuk memperhatikan pengaturan jarak tanam dan pemberian nutrisi yang lebih optimal.

Pertumbuhan Tanaman Padi

Perlakuan tumpangsari berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, dan jumlah anakan. Nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman ditunjukkan pada perlakuan T1 dengan nilai 89,80 sedangkan perlakuan T0 mendapatkan nilai sebesar 86,90. Pada parameter Jumlah anakan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T1 yakni sebesar 33,95. Sedangkan perlakuan T0 sebesar 26,69. Hal ini diduga karena tidak adanya persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsure hara serta tanaman dapat tumbuh lebih leluasa karena tidak

berebut untuk tumbuh dengan tanaman sisip lain. Morfologi tanaman yang tumpang tindih akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman (Sasmita, 2006).

Pada parameter jumlah daun nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan T1 yakni sebesar 157,75 sedangkan perlakuan T0 sebesar 149,13. Hal ini diduga karena minimnya hama perusak yang ada pada daun. Sitompul & Guritno (1995) menyatakan bahwa kombinasi jenis-jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis terhadap serangan hama dan penyakit. Pemilihan kombinasi tanaman yang tepat dapat membuat putusnya rantai serangan penyakit maupun hama yang menyerang tanaman tertentu. Hal ini akan membantu minim rusaknya daun pada padi. Chuu *et all. (*2004) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan padi yang ditanam secara tumpangsari dengan kacang tanah dilaporkan terjadi akibat transfer N dari rhyzobium kacang tanah ke padi.

Perlakuan galur tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun. Pada parameter tinggi tanaman dengan perlakuan galur (V) didapatkan nilai tertinggi pada V3 dengan nilai 89,91 disusul oleh V2 sebesar 89,39 kemudian V1 sebesar 85,75. Pada parameter jumlah daun didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V1 yakni sebesar 31,91 disusul oleh V3 yakni sebesar 29,60 kemudian V2 yakni sebesar 29,45. Sedangkan untuk parameter jumlah daun nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V1 yakni sebesar 159,00 disusul oleh V3 dengan nilai 153,42 kemudian V2 dengan nilai sebesar 147,91. Dalam upaya peningkatan produksi padi, tentunya penggunaan varietas unggul adalah salah satu solusinya.

Beberapa keunggulan varietas tersebut antara lain produktivitas tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, rasa enak, genjah dan harga jual yang baik. Pemilihan jenis tanaman juga terkait dengan senyawa yang dikeluarkan oleh tanaman. Tanaman tertentu ada yang mengeluarkan alelopati yaitu senyawa yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman lain yang ada disekitarnya. Walaupun alelopati ini sebenarnya merupakan bentuk komunikasi antar tanaman, tanaman dengan mikroorganisme, namun komunikasi yang sering terjadi yaitu komunikasi yang bersifat negative. Adanya senyawa alelopati dari tanaman dapat memberikan dampak yang baik jika senyawa alelopati tersebut dapat menyebabkan penekanan terhadap pertumbuhan gulma, pathogen, ataupun hama (Batish *et al*., 2001).

Hasil Tanaman Padi

Perlakuan tumpangsari berpengaruh nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah berisi. Nilai tertinggi pada parameter panjang malai didapatkan pada perlakuan T1 yakni sebesar 22,48 sedangkan T0 bernilai sebesar 21,79. Pada parameter jumlah malai perlakuan dengan nilai tertinggi didapatkan pada T0 dengan nilai 37,33 sedangkan nilai T1 sebesar 23,66. Pada parameter jumlah gabah hampa nilai tertinggi pada perlakuan T1 yakni sebesar 18,11 sedangkan T0 sebesar 15,88. Pada parameter jumlah gabah berisi nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan T1 dengan nilai 291,11 sedangkan perlakuan T0 sebesar 201,11.

Budidaya tanaman secara tumpangsari akan memberikan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan penanaman secara monokrop karena kemampuan tanaman dalam memanfaatkan sumber daya lingkungannya menjadi lebih baik Turmudi (2002) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sistem tumpangsari secara keseluruhan lebih menguntungkan dibandingkan daripada sistem monokulturnya. Smeltekop *et al*. (2002) menyatakan bahwa, penggunaan tanaman kacang tanah dalam tumpangsari dapat menyumbang unsure N pada tanah. Sedangkan hasil penelitian Wangiyana dan Kusnarta (1997) juga menyatakan bahwa kadar N pada zone perkarangan jagung sedikit lebih tinggi padas sistem tumpangsari dengan legume dibandingkan dengan pada sistem pertanaman jagung monokultur.

Peningkatan pertumbuhan dan bulir padi yang ditanam secara tumpang sari dengan kacang tanag dilaporkan terjadi akibat adanya transfer N dari rizosfir kacang tanag ke padi (Chu *et al*., 2004). Tanam sisip kacang

tanah diantara barisan tunggal, barisan kembaratau triple-row padi beras merah sistem irigasi aerobic menyebabkan intensitas warna hijau daun padi beras merah menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman padi beras merah monokrop (Wangiyana *et al*, 2014).

Dalam penelitianInal *et al* (2017) menyatakan bahwa ketersediian unsure hara pada rizosfir tanaman tumpangsari, seperti pada tumpangsari jagung dan kacang tanah, jauh lebih tinggi dibandigkan pada rizosfir masing-masing tanamanpada sistem monokrop, yang juga menyebabkan serapan hara menjadi lebih tinggi pada tanaman tumpangsari dibandingkan dengan monokrop.

Perlakuan galur tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah berisi. Pada parameter panjang malai didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V3 yakni sebesar 22,96 disusul oleh perlakuan V2 yakni sebesar 21,92 kemudian 21,51. Pada parameter jumlah malai nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V2 dengan nilai sebesar 34,66 disusul oleh V1 yakni sebesar 29,16 kemudian V3 sebesar 27,66. Pada parameter jumlah gabah hampa nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan V3 dengan nilai 21,16 disusul oleh V1 dengan nilai sebesar 15,66 kemudian V2 sebesar 14,16.

Pada parameter jumlah gabah berisi didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan V3 yakni sebesar 267,66 disusul oleh perlakuan V2 sebesar 241,66 kemudian V1 sebesar 229,00. Dalam upaya peningkatan produksi padi, tentunya penggunaan varietas unggul adalah salah satu solusinya. Beberapa keunggulan varietas tersebut antara lain produktivitas tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, rasa enak, genjah dan harga jual yang baik. Pemilihan jenis tanaman yang akan dikombinasikan harus difikirkan dengan teliti. Jika morfologi tanaman saling tumpang tindih, tentu akan mengakibatkan produktivitas tanaman tidak maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa tanaman padi beras hitam yang disisipkan dengan kacang tunggak dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi beras hitam. Dan dari tiga galur yang digunakan yang menunjukkan hasil yang paling tinggi yaitu galur G7.

DAFTAR PUSTAKA

Aryana, I.G.P.M., *et all*. 2020. *Padi Beras Hitam.* LPPM Universitas Mataram Press. Mataram.

Betish DR, HP Singh, RK Kohli, S Kaur. Crop Alleopathy and its Role in *Ecological Agriculture. J Crop Prod*, 4 (2001):121-161.

Chu, G.X.*, et all*. 2004. Nitrogen Fixation and N Transfer from peanut to rice cultivated in aerobic soil in an intercropping system and its effect on soil N fertility. *Plant and Soil*. 263:17-27.

Dulur, N.W.D., *et all*. 2019. Improved Growth ang Yield Formation of Red Rice Under Aerobic irrigation System and Intercropping With Peanuts. *10SR Journal Of Agriculture and Veterinary Science*. 12(8):12-17.

Sasmita, P., Purwoko, B.S., dan Sujiprihati, S. 2006. Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo Haploid Ganda Toleran Naungan Dalam Sistem Tumpang Sari. *Buletin Agronomi,* 34(2):79-86.

Sitompul, S. M DAN b. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Smeltekop H, David E Clay and Sharon A. Clay. 2002. The Impact of Intercropping Annual Sava Sanil Medic on Corn Production. J. Agronom. 94:917-924.

Suardi, D & Ridwan. 2009. *Beras Hitam Pangan Berkhasiat Yang Belum Populer*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 31(2):9-10.

Turmudi, E. 2002. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Dalam Sistem Tumpangsari Jagung dengan Empat Kultivar Kedelai pada Berbagai Waktu Tanam. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 4(2):89-96.

Wangiyana, W dan Kusnarta IGM. 1997. Penyerapan Nitrogen dan Hasil Tanaman Jagung yang Ditumpangsarikan dengan Beberapa Jenis Tanaman Legum. Laporan Hasil Penelitian UNRAM.

Warman & Kristina. 2018. Mengkaji Sistem Tanaman Tumpang Sari Tanaman Semusim. *Proceeding Biology Education Conference.* 15(1):791-794.