

PERTUMBUHAN DAN HASIL BERBAGAI VARIETAS KACANG TANAH ANTARA PENANAMAN SECARA MONOKROP DAN BERSAMA PADI BERAS MERAH PADA SISTEM IRIGASI AEROBIK

GROWTH AND YIELD OF VARIOUS VARIETIES OF PEANUTS BETWEEN MONOCROP AND GROWING TOGETHER WITH RED RICE PLANTS UNDER AEROBIC IRRIGATION SYSTEM

Emi Iryani¹⁾, Wayan Wangiyana^{2*)}, Ni Wayan Dwiani Dulur³⁾

¹⁾ Alumnus Fakultas Pertanian Universitas Mataram (Unram)

²⁾ Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Unram

³⁾ Dosen Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Unram

^{*)} korespondensi: w.wangiyana@unram.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pertumbuhan dan hasil lima varietas kacang tanah antara penanaman secara tunggal dan bersama padi beras merah pada sistem aerobik, dengan melaksanakan percobaan penanaman di pot dalam rumah plastik. Percobaan ditata menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan yang ditata secara factorial, yaitu varietas kacang tanah (Biawak, Hypoma 1, Galur G300-II, lokal Wajik dan lokal Bima) dan pola tanam (secara tunggal dan bersama padi beras merah), dan setiap kombinasi perlakuan dibuat dalam 3 ulangan. Data dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA) dan uji Beda Nyata Jujur (*Tukey's HSD*) pada taraf nyata 5%, menggunakan program *CoStat for Windows ver. 6.303*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh interaksi antara pola tanam dan varietas terhadap berat berangkasan segar dan berat polong kering per rumpun, yang menunjukkan perbedaan respon antar varietas kacang tanah terhadap pola tanam. Dibandingkan dengan sistem monokrop, penanaman bersama padi signifikan menurunkan berat berangkasan segar, tetapi hanya pada varietas Hypoma-1, dan menurunkan berat polong kering, tetapi hanya pada varietas Hypoma-1 dan galur G300-II. Namun, hasil biji per rumpun secara umum tidak dipengaruhi oleh pola tanam, dan bahkan ada kecenderungan jumlah biji per rumpun lebih tinggi pada penanaman bersama padi, pada varietas Biawak dan lokal Wajik. Sebaliknya, berat 20 biji, jumlah daun dan jumlah cabang rata-rata lebih rendah, tetapi tinggi tanaman lebih tinggi, pada penanaman bersama padi dibandingkan pada sistem monokrop.

Kata kunci: Kacang tanah, pola tanam, beras merah, sistem padi aerobik

ABSTRACT

This study aimed to compare growth and yield of five varieties of peanuts between monocropping and growing together with red rice plants in an aerobic system, by carrying out a pot experiment in a plastic house. The experiment was designed according to Completely Randomized Design with two treatment factors arranged factorially, namely peanut varieties (Biawak, Hypoma-1, G300-II line, local Wajik and local Bima) and cropping patterns (monocrop or growing together red rice plants), and each treatment combination was made in 3 replications. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Tukey's HSD at 5% level of significance, using CoStat for Windows ver. 6.303. The results indicated that there was an interaction effect between cropping patterns and peanut varieties on fresh stover weight and dry pod weight per clump, which indicated differences in responses among peanut varieties to cropping patterns. Compared with on monocrop, planting together with rice plants significantly reduced fresh stover weight but only on

Hypoma-1, as well as significantly reduced dry pod weight but only on Hypoma-1 and G300-II. However, seed yield per clump was on average not influenced by different cropping patterns, and there was even a tendency for total number of seeds per clump to be higher on peanut grown together with red rice plants, i.e. on local Wajik and Biawak varieties. In contrast, weight of 20 seeds, leaf number and branche number were lower, but plant height was higher, on peanut plants grown together with rice plants in one pot compared with on monocrop.

Keywords: aerobic rice system, cropping patterns, peanut, red rice

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu jenis tanaman palawija yang menghasilkan biji yang merupakan sumber protein dan minyak nabati yang bernilai ekonomi tinggi. Menurut Davis dan Dean (2016) kacang tanah memiliki kandungan protein sebesar 25.8%, total lipids (lemak) 49.2%, karbohidrat 16.1%, gula 4.7%, serta vitamin-vitamin; dan secara global, kacang tanah merupakan sumber utama untuk pembuatan minyak goreng dengan kualitas yang tinggi. Di Indonesia, kacang tanah telah banyak diolah menjadi berbagai produk seperti aneka kue, selai kacang, tepung berprotein tinggi, es krim dan berbagai makanan ringan (*snacks*) (Suprpto, 2000).

Dilihat dari segi produktivitasnya, kacang tanah di Indonesia khususnya di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB) dinilai masih rendah. Pada tahun 2016 produksi kacang tanah di NTB mengalami penurunan dibandingkan produksi kacang tanah tahun 2015 yaitu dari 41.889 ton biji kering menjadi 34.284 ton biji kering. Penurunan ini terjadi karena menurunnya luas area panen dan produktivitas

kacang tanah. Luas area panen kacang tanah turun dari 30.772 ha menjadi 26.458 ha pada tahun 2016 (BPS NTB, 2017). Selain itu, budidaya kacang tanah di lahan sawah biasanya dilakukan di musim kemarau, saat ketersediaan air tidak mencukupi untuk budidaya padi sawah, karena pada umumnya, jika air cukup, petani umumnya memilih untuk menanam padi di lahan sawahnya, sehingga akan mengurangi peluang ketersediaan lahan untuk produksi kacang tanah.

Teknologi budidaya yang belum optimal dan terjadinya penurunan luas lahan pertanian merupakan faktor yang mempengaruhi produksi tanaman pangan di Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah adalah dengan mengoptimalkan penggunaan lahan, menggunakan teknologi tanam yang tepat dan memilih varietas unggul yang mempunyai potensi hasil tinggi (Dewi *et al.* 2014). Namun karena sulit untuk mendapatkan benih varietas unggul baru, area panen kacang tanah masih didominasi oleh varietas lokal, sedangkan varietas unggul yang populer di kalangan petani pun masih didominasi oleh varietas Gajah dan Kelinci (Kasno dan Harnowo, 2014). Umumnya kacang

tanah ditanam secara monokrop (tunggal) tetapi dapat juga ditanam bersama jagung, sorgum dan ubi kayu secara tumpangsari maupun tumpang gilir (Harsono, 2015).

Dalam kaitan dengan peningkatan produksi padi sekaligus meningkatkan produksi kacang tanah, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah dapat ditumpangsarikan dengan tanaman padi dalam suasana aerobik. Shen dan Chu (2004) melaporkan adanya transfer N dari kacang tanah ke padi dalam sistem tumpangsari pada suasana aerobik. Chu *et al.* (2004) melaporkan bahwa tanaman padi yang ditumpangsarikan dengan kacang tanah varietas Zhenyuanza 9102 menghasilkan berat bulir per tanaman dan berat 1000 biji yang lebih tinggi dibandingkan dengan padi monokrop. Dalam suatu percobaan penanaman padi beras merah pada bedeng, Farida *et al.* (2016) melaporkan adanya peningkatan jumlah malai per rumpun padi beras merah pada tanaman padi yang ditumpangsarikan dengan kacang tanah yang ditanam-sisip di antara barisan tanaman padi beras merah, jika dibandingkan dengan tanpa tanam-sisip kacang tanah. Dulur *et al.* (2018) juga melaporkan bahwa teknik budidaya padi beras merah pada bedeng permanent dengan sistem irigasi aerobik, yang tumpangsari dengan kacang tanah varietas Bison, memberikan rata-rata komponen hasil padi, terutama jumlah malai berisi per rumpun, yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan teknik

budidaya padi konvensional maupun sistem aerobik tanpa tumpangsari dengan kacang tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pertumbuhan dan hasil berbagai varietas kacang tanah antara penanaman secara tunggal (*monocropping*) dan bersama padi beras merah (*intercropping*) yang ditanam pada sistem irigasi aerobik, dengan tujuan untuk menemukan varietas kacang tanah yang toleran untuk ditanam bersama padi, sehingga dapat ditumpangsarikan dengan tanaman padi tanpa mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode eksperimental dengan melaksanakan percobaan penanaman di pot di dalam rumah plastik.

Rancangan Percobaan

Percobaan ditata menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yang ditata secara factorial, yaitu varietas kacang tanah (v1= Biawak; v2= Hypoma-1; v3= Galur G300-II; v4= lokal Wajik; v5= Lokal Bima) dan pola tanam (p1= penanaman bersama padi dalam satu pot; p2 = penanaman secara tunggal atau monokrop). Setiap kombinasi perlakuan dibuat dalam 3 ulangan sehingga terdapat 30 pot percobaan.

Pelaksanaan percobaan

Pot yang digunakan dalam percobaan ini berupa ember plastik (23 cm x 19 cm), berjumlah 30 ember yang di bagian dasar pot dilubangi dari samping dengan membuat dua lubang samping untuk digunakan sebagai lubang *sub-irrigation*, untuk menciptakan sistem aerobik. Persiapan media tanam dilakukan dengan mengisi pot dengan tanah yang telah dikering-anginkan dan diayak, sebanyak 6,6 kg/pot. Pot-pot yang telah diisi media tanam ditempatkan di dalam bak kayu yang dilapisi lembaran plastik, kemudian diisi air sedemikian rupa sehingga permukaan air di dalam bak sekitar 1-2 cm di atas lubang *sub-irrigation*.

Benih padi beras merah yang telah dikecambahkan ditanam pada media tanam dalam pot dengan cara menugalkan 3-4 benih, yang setelah tumbuh diperjarang menjadi 2 tanaman per pot. Benih dari 5 varietas kacang tanah yang telah dikecambahkan ditanam sekitar 5 cm dari pangkal tanaman padi, dengan menugalkan 3-4 benih kacang tanah sedalam 2 cm pada saat padi beras merah berumur 14 hst, yang juga diperjarang dengan membiarkan tumbuh 2 tanaman kacang tanah per pot, baik pada sistem monokrop maupun penanaman bersama padi.

Pemupukan dalam percobaan ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pupuk dasar dan pupuk susulan. Pupuk dasar untuk tanaman padi dan kacang tanah digunakan pupuk Phonska (NPK) dengan dosis 300 kg/ha atau

1,2 g/pot untuk padi dan 200 kg/ha atau 0,8 g/pot untuk kacang tanah, yang diberikan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Pupuk Phonska untuk padi ditugalkan sejauh 5 cm dari pangkal padi pada posisi terjauh dari pangkal kacang tanah, demikian pula untuk kacang tanah, Phonska ditugalkan 5 cm dari pangkal kacang tanah pada posisi terjauh dari pangkal padi. Pemupukan susulan dengan pupuk Urea 100 kg/ha atau 0,4 g/pot hanya untuk padi yang ditugalkan pada posisi pupuk Phonska pada saat tanaman padi berumur 50 hst.

Tanaman padi beras merah dipanen pada umur 110 hst, sedangkan kacang tanah dipanen pada umur 100 hst.

Variabel pengamatan dan analisis data

Variabel pengamatan dalam penelitian ini terdiri atas variabel pertumbuhan dan komponen hasil tanaman kacang tanah. Variabel pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang, sedangkan komponen hasil meliputi berat berangkasan segar (panen), berat berangkasan kering, jumlah polong berisi, berat polong basah, berat polong kering, berat 20 biji, hasil biji per pot dan jumlah biji per pot.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA) dan uji Beda Nyata Jujur (*Tukey's HSD*) pada taraf 5%, menggunakan program statistik *CoStat for Windows ver. 6.303*. Grafik batang

dipresentasikan menggunakan nilai *Mean* dan *Standard Error* masing-masing berdasarkan Riley (2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman yang dirangkumkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pola tanam berpengaruh nyata, yang berarti bahwa penanaman bersama padi beras merah berpengaruh menurunkan tetapi hanya terhadap jumlah daun 9 mst, total jumlah cabang per rumpun, berat polong basah

(panen), berat polong kering per rumpun dan berat 20 biji, dan sebaliknya meningkatkan tinggi tanaman 9 mst, jika dibandingkan dengan penanaman secara tunggal (*monocropping*). Varietas juga berpengaruh nyata, yang berarti ada perbedaan antar varietas, tetapi hanya dalam hal jumlah daun 9 mst, berat berangkasan basah (panen), dan jumlah biji per rumpun. Namun demikian, ada pengaruh interaksi yang nyata antar kedua faktor perlakuan, tetapi hanya terhadap berat berangkasan basah (panen) dan berat polong kering per rumpun (Tabel 1).

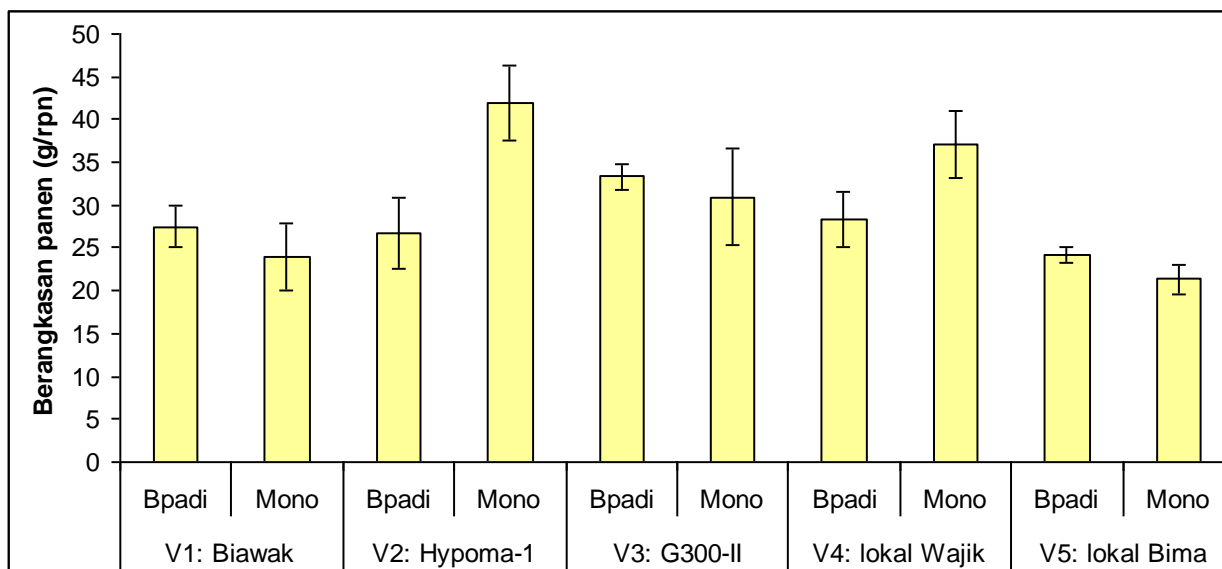
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam (ANOVA) Pengaruh Pola Tanam, Varietas dan Interaksi Kedua Faktor Perlakuan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah

No	Variabel pengamatan	Pola Tanam (P)	Varietas (V)	Interaksi (V*P)
1	Tinggi Tanaman 9 mst	s	ns	ns
2	Jumlah Daun 9 mst per rumpun	s	s	ns
3	Jumlah Cabang per rumpun	s	ns	ns
4	Berat Berangkasan Basah	ns	s	s
5	Berat Berangkasan Kering	ns	ns	ns
6	Jumlah Polong Berisi	ns	ns	ns
7	Berat Polong Kering	s	ns	s
8	Berat 20 Biji	s	ns	ns
9	Hasil Biji per rumpun	ns	ns	ns
10	Jumlah Biji per rumpun	ns	s	ns

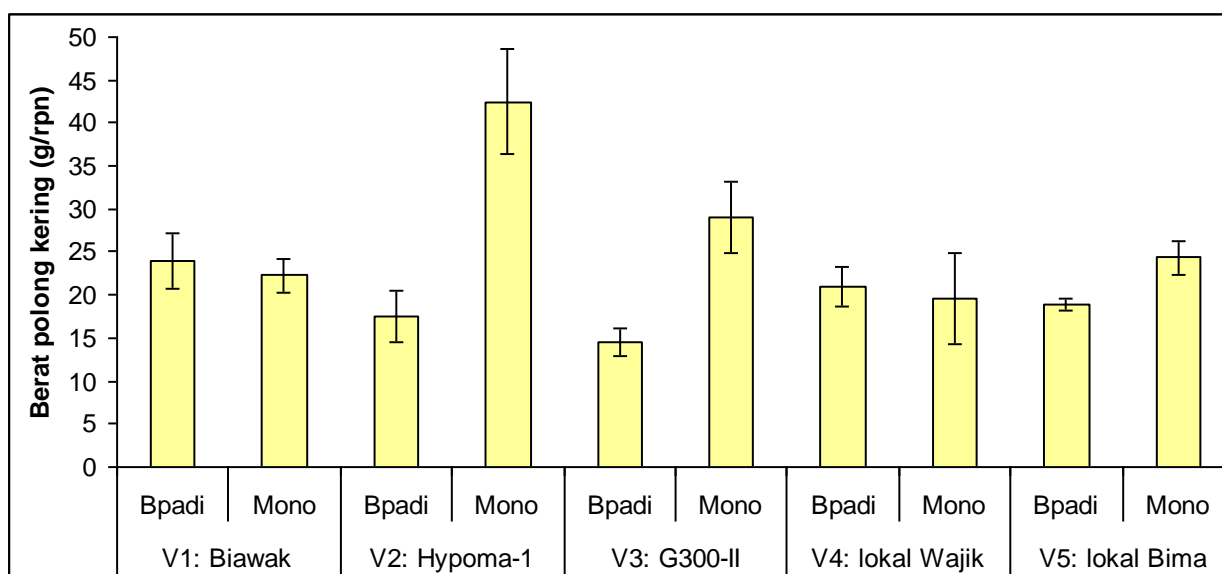
Keterangan: ns= non signifikan, s= signifikan pada p-value < 0,05

Dengan demikian, berarti respon tanaman kacang tanah, dalam kaitannya dengan berat berangkasan basah dan berat polong kering per rumpun, terhadap pola tanam yang diuji, cukup bervariasi, tergantung

pada varietas kacang tanah yang ditanam. Respon ini dalam kaitannya dengan berat berangkasan basah disajikan pada Gambar 1, sedangkan dalam kaitannya dengan berat polong kering disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Rerata (Mean \pm SE) berat berangkas panen atau berat segar (g/rumpun) berbagai varietas kacang tanah antara ditanam bersama padi (Bpadi) dan ditanam secara monokrop



Gambar 2. Rerata (Mean \pm SE) berat polong kering (g/rumpun) berbagai varietas kacang tanah antara ditanam bersama padi (Bpadi) dan ditanam secara monokrop

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa hanya kacang tanah varietas Hypoma-1 yang menunjukkan penurunan berat berangkas basah (panen) yang sangat signifikan pada

penanaman bersama padi beras merah dibandingkan dengan pada sistem monokrop. Dalam kaitan dengan berat polong kering per tanaman, dapat dilihat dari Gambar 2 bahwa

hanya varietas Hypoma-1 dan galur G300-II yang menunjukkan berat polong kering yang sangat signifikan lebih rendah jika ditanam bersama padi dibandingkan jika ditanam secara monokrop, sedangkan varietas Biawak dan lokal Wajik tidak dipengaruhi.

Namun demikian, hasil biji per rumpun tidak berbeda nyata baik antar varietas maupun antar pola tanam (Tabel 2). Jadi, secara umum, penanaman kacang tanah bersama padi beras merah dalam satu pot tidak signifikan menurunkan hasil biji per rumpun, walaupun

dua varietas yaitu Hypoma-1 dan galur G300-II sangat signifikan menurun berat polong keringnya per rumpun, jika ditanam bersama dengan tanaman padi beras merah (Gambar 2). Selain hasil biji, total jumlah biji per rumpun juga tidak berbeda nyata antar pola tanam walaupun secara rata-rata ada perbedaan antar varietas, di mana jumlah biji per rumpun tertinggi dihasilkan oleh varietas lokal Wajik (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata jumlah polong berisi per rumpun, berat polong kering per rumpun, berat 20 biji, hasil biji per rumpun dan jumlah biji per rumpun untuk setiap varietas dan pola tanam kacang tanah

Perlakuan	Jumlah po-long berisi per rumpun	Berat polong kering (g/rumpun)	Berat 20 biji (g)	Hasil biji (g/rumpun)	Jumlah biji per rumpun
V1: Biawak	25.33	23.11	8.53	21.19	51.33 ab ¹⁾
V2: Hypoma-1	26.50	29.96	7.51	17.07	44.50 b
V3: G300-II	22.67	21.82	7.13	15.26	42.83 b
V4: Wajik	29.83	20.31	7.04	21.71	61.50 a
V5: Bima	22.17	21.60	7.77	18.79	48.67 ab
BNJ 5%	ns	ns	ns	ns	16.93
P1: Bpadi	26.73	19.18 b	7.12 b	18.09	50.47
P2: Mono	23.87	27.54 a	8.08 a	19.52	49.07
BNJ 5%	ns	4.52	0.86	ns	ns ²⁾

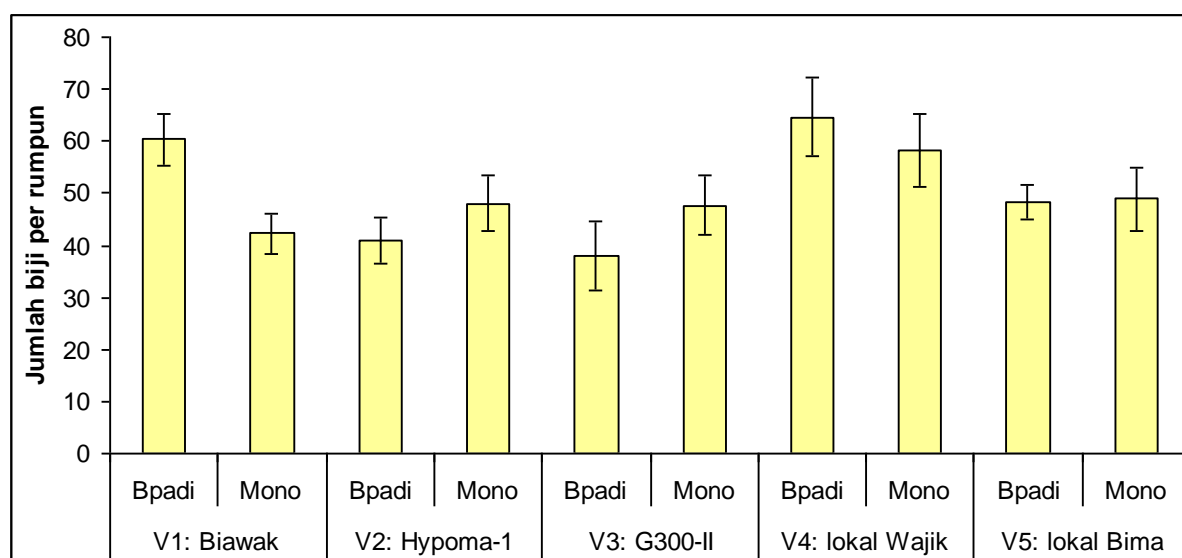
Keterangan: ns= non signifikan, s= signifikan pada p-value < 0,05, ¹⁾ Angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata antar taraf masing-masing faktor perlakuan berdasarkan uji BNJ pada taraf nyata 5%

Namun jika dilihat per varietas antar pola tanam, dapat dilihat dari Gambar 3 bahwa rata-rata total jumlah biji per rumpun pada kacang tanah varietas Biawak bahkan lebih tinggi jika ditanam bersama padi dibandingkan dengan ditanam secara monokrop. Demikian pula pada varietas lokal Wajik, ada

kecenderungan bahwa jumlah biji per rumpun juga lebih tinggi jika ditanam bersama padi (Gambar 3). Namun demikian, hasil biji rata-rata tidak berbeda nyata antar pola tanam. Hal ini bisa terjadi karena ukuran biji menjadi lebih kecil jika ditanam bersama padi, di mana berat 20 biji signifikan lebih rendah pada

kacang tanah yang ditanam bersama padi dibandingkan dengan ditanam secara monokrop (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan bahwa proses pengisian biji menjadi kurang optimal jika kacang tanah ditanam bersama padi beras merah, padahal menurut hasil penelitian beberapa peneliti, penyerapan unsur hara menjadi lebih tinggi pada tanaman pada

tanaman yang ditanam secara bersama-sama atau dalam sistem tumpangsari seperti yang dilaporkan terjadi antara kacang tanah dan padi yang ditanam secara bersama-sama pada sistem aerobik (Chu *et al.*, 2004; Shen dan Chu, 2004).



Gambar 3. Rerata (Mean \pm SE) jumlah biji per rumpun berbagai varietas kacang tanah antara ditanam bersama padi (Bpadi) dan ditanam secara monokrop.

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman dan jumlah daun per rumpun pada umur 9 mst, jumlah cabang per rumpun, berat berangkasan segar dan kering per rumpun untuk setiap varietas dan pola tanam kacang tanah

Perlakuan	Tinggi tanam-an pada 9 mst	Jumlah daun per rumpun pada 9 mst	Jumlah cabang per rumpun	Berat berangkasan segar (g/rumpun)	Berat berangkasan kering (g/rumpun)
V1: Biawak	45.87	185.33	5.83	25.71 ab ¹⁾	11.59
V2: Hypoma-1	44.50	209.67	7.50	34.33 a	15.09
V3: G300-II	46.73	241.67	7.83	32.11 ab	12.01
V4: Wajik	51.37	175.33	5.33	32.73 ab	14.95
V5: Bima	49.88	189.50	6.67	22.78 b	12.42
BNJ 5%	10.47	83.01	2.71	10.33	ns ²⁾
P1: Bpadi	52.97 a	180.67 b	5.87 b	28.02	12.21
P2: Mono	42.37 b	219.93 a	7.40 a	31.04	14.21
BNJ 5%	4.62	36.60	1.20	ns	ns

Keterangan: ¹⁾ Angka pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata antar taraf masing-masing faktor perlakuan berdasarkan uji BNJ pada taraf nyata 5%; ²⁾ ns = non-signifikan menurut hasil ANOVA

Dalam tumpangsari dengan jagung, tanaman kacang tanah juga dilaporkan mengalami peningkatan serapan Fe, Zn dan Mn, dan peningkatan kandungan klorofil per kg berat kering, tetapi berat keringnya berkurang, jika dibandingkan dengan penanaman secara monokrop (Inal *et al.*, 2007). Oleh karena itu, diduga penurunan berat 20 biji jika kacang tanah ditanam bersama tanaman padi diakibatkan oleh lebih rendahnya pasokan fotosintat pada saat pengisian biji akibat lebih rendahnya laju fotosintesis karena adanya naungan oleh tanaman padi.

Selain akibat adanya naungan karena kanopi tanaman padi lebih tinggi daripada kanopi tanaman kacang tanah, lebih redahnya laju fotosintesis pada fase pengisian biji juga dapat disebabkan oleh lebih rendahnya jumlah daun tanaman kacang tanah jika ditanam bersama tanaman padi. Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah daun dan jumlah cabang tanaman kacang tanah pada umur 9 mst, yaitu pada fase proses pengisian biji masih sangat aktif, jauh lebih rendah pada kacang tanah yang ditanam bersama tanaman padi beras merah dibandingkan dengan ditanam secara monokrop. Dengan demikian, wajarlah jika berat 20 biji menjadi lebih rendah pada kacang tanah yang ditanam bersama tanaman padi beras merah. Namun demikian, ada

peluang untuk melakukan perbaikan varietas, apakah melalui proses seleksi maupun proses lain, dengan memilih varietas-varietas kacang tanah yang toleran naungan dari segi laju fotosintesis tetapi jumlah bijinya tidak dipengaruhi oleh naungan, seperti yang terjadi pada varietas Biawak dan lokal Wajik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan adanya pengaruh interaksi yang nyata antara pola tanam dan varietas terhadap berat berangkasan segar dan berat polong kering per rumpun, mengindikasikan adanya perbedaan respon antar varietas kacang tanah terhadap pola tanam. Dibandingkan dengan sistem monokrop, penanaman bersama padi signifikan menurunkan berat berangkasan segar, tetapi hanya pada varietas Hypoma-1, dan menurunkan berat polong kering per rumpun tetapi hanya pada varietas Hypoma-1 dan galur G300-III. Namun, hasil biji per rumpun secara umum tidak dipengaruhi oleh pola tanam, dan bahkan ada kecenderungan jumlah biji per rumpun lebih tinggi pada penanaman bersama padi, pada varietas Biawak dan lokal Wajik. Sebaliknya, berat 20 biji, jumlah daun dan jumlah cabang rata-rata lebih rendah, tetapi tinggi tanaman lebih tinggi, pada penanaman bersama padi dibandingkan pada sistem monokrop.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS NTB. 2017. Angka Tetap Tahun 2015 dan Angka Ramalan II Tahun 2016 Produksi Padi dan Palawija Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Chu GX, Shen QR. and Cao JL. 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.
- Davis JP, and Dean LL. 2016. Peanut Composition, Flavor and Nutrition. In: Stalker HT, Wilson RF, Eds. *Peanuts: genetics, processing, and utilization*. Amsterdam: Elsevier, 289-345. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-63067-038-2.00011-3>.
- Dewi SS, Soelistyono R dan Suryanto A. 2014. Kajian Pola Tanam Tumpangsari Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) dengan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2: 137 – 144.
- Dulur NWD, Wangiyana W, Farida N, Kusnarta IGM. 2018. Peningkatan komponen hasil padi beras merah melalui teknik budidaya padi sistem aerobik pada bedeng dan tumpangsari aditif dengan kacang tanah. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Saintek, yang diselenggarakan oleh LPPM Universitas Mataram, di Mataram, 28 Oktober 2018.
- Farida N, Abdurrachman H, Budianto VFA, and Wangiyana W. 2016. Growth Performance of Red Rice as Affected by Insertion of Peanut Row between Double and Triple-Rows of Rice in Aerobic System on Raised-Beds. *Proceedings of the First International Conference on Science and Technology*. University of Mataram, p.191-196.
- Harsono A. 2015. Pengelolaan Air pada Kacang Tanah. *Monograf Balitkabi*. 13: 196 – 214.
- Inal A, Gunes A, Zhang F, and Cakmak, I. 2007. Peanut/maize intercropping induced changes in rhizosphere and nutrient concentration in shoots. *Plant Physiology and Biochemistry*, 45: 350-356.
- Kasno A. dan Harnowo, D. 2014. Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopsinya oleh Petani. <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/berita-927-4-varietas-unggul-kacang-tanah-tahan-salin.html>. [19 Maret 2018].
- Riley J. 2001. Presentation of statistical analyses. *Experimental Agriculture*, 37: 115–123.
- Shen QR and Chu GX. 2004. Bi-directional nitrogen transfer in an intercropping system of peanut with rice cultivated in aerobic soil. *Biology and Fertility of Soils*, 40(2): 81-87.
- Suprpto HS. 2000. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.