

RESPON TIGA VARIETAS JAGUNG PULUT (*Zea mays ceratina* Kulesh) PADA BERBAGAI WAKTU TANAM TANAMAN SELA KACANG TANAH (*Archis hipogaea* L.) DI LAHAN KERING

RESPONSE OF THREE WAXY CORN (*Zea mays* L. var. *ceratina* Kulesh) VARIETIES AND VARIOUS PLANTING DATE OF INTERCROPPED GROUNDNUT (*Arachis hypogaea* L.) IN DRY FIELD

Kristono Yohanes Fowo¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Flores
Jln Sam Ratulangi, No. XX Ende- Flores-NTT
Email: kristonoyf@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi varietas jagung pulut dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut serta menentukan waktu penanaman yang tepat dan mendapatkan varietas jagung pulut yang cocok untuk ditanam di lahan kering sehingga hasil jagung pulut dapat ditingkatkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) terdiri dari dua faktor yang diulang tiga kali. Perlakuan varietas jagung pulut sebagai petak utama terdiri dari tiga taraf (V_1 : varietas Lokal, V_2 : varietas Uri, V_3 : varietas Binthe Pulu) sedangkan waktu tanam ditempatkan sebagai anak petak meliputi (T_1 : Jagung ditanam 15 hari setelah penanaman kacang tanah; T_2 : Jagung ditanam bersamaan dengan tanam kacang tanah; T_3 : Jagung ditanam 15 hari sebelum tanam kacang tanah). Pengumpulan data diperoleh secara destruktif. Uji F taraf 5% untuk menguji pengaruh perlakuan dan perbedaan antar perlakuan didasarkan pada nilai BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi antara varietas dan waktu tanam terhadap parameter pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung. Pertumbuhan dan hasil lebih baik didapatkan varietas lokal yang penanaman dilakukan 15 hari sebelum tanam kacang tanah serta varietas uri pada waktu tanam bersamaan maupun 15 hari sebelum tanam kacang tanah dengan hasil masing-masing sebesar 2,99; 2,75 dan 2,69 ton ha⁻¹.

Kata kunci: Tumpang sari, pengaturan waktu tanam, lahan kering, tanaman sela, jagung pulut

ABSTRACT

The study aims to determine the combination of varieties of waxy corn and the time of planting on growth and yield of maize and determine the right planting time and get varieties of waxy corn suitable for planting on dry land so that the yield of waxy corn can be increased. The experimental design using the Split Plot Design consisted of two factors repeated three times. Treatment of waxy corn varieties as the main plot consisted of three levels (V_1 : Local variety, V_2 : Uri variety, V_3 : Binthe Pulu variety) while planting time was placed as subplots including (T_1 : Corn planted 15 days after planting peanuts; T_2 : Corn is planted together with peanut planting, T_3 : Corn is planted 15 days before planting peanuts). Data collection is done destructively F test is 5% to test the effect of treatment, the difference between treatments is based on the LSD value of 5%. The results showed that there were interactions between varieties and planting times on growth parameters and better results found that local varieties were planted 15 days before planting peanuts and uri varieties at the same planting time or 15 days before planting peanuts with a yield of 2,99; 2.75 and 2.69 tons ha⁻¹.

Keywords: Intercropping, planting time arrangement, dry land, intercropping, white corn

1. PENDAHULUAN

Jagung pulut merupakan sumber bahan pangan utama bagi masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT). Pemenuhan jagung sebagai bahan pangan di NTT masih belum terpenuhi, dikarenakan produktivitas jagung masih rendah yaitu berkisar 2,2-2,5 ton ha⁻¹ jika dibandingkan dengan produktivitas jagung nasional yang mencapai 5-7 ton ha⁻¹ (BPS, 2014). Permasalahan yang dihadapi dalam penurunan hasil antara lain pemilihan varietas belum tepat dan penerapan teknik budidaya belum sesuai pada kondisi agroekosistem wilayah NTT yang sebagian besar berupa lahan kering.

Pengembangan dan peningkatan produksi jagung pada lahan kering dihadapkan pada tingkat kebutuhan air bagi tanaman sepenuhnya tergantung pada air hujan, dan umumnya periode hujan pada wilayah lahan kering hanya berkisar 4-5 bulan dengan distribusi yang tidak merata sehingga air menjadi faktor pembatas utama dalam usahatani lahan kering (Guritno, 2011). Strategi yang dapat diterapkan harus mengacu pada upaya mengefisienkan pemanfaatan air, dan upaya ini dapat didekati melalui pengaturan pola tanam yaitu penanaman secara tumpangsari (Suminarti, 2011; Bahaeria, 2007).

Tumpangsari merupakan teknik penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada sebidang lahan yang sama pada waktu yang sama maupun berbeda (Francis dkk., 2006; Nulhakim dan Hata, 2008). Oleh karena itu pada sistem tumpangsari ini melibatkan dua jenis tanaman, maka kehadiran tanaman sela akan bertindak sebagai cover crop, sehingga akan berperan sebagai pengendali kehilangan air yang terjadi melalui proses evaporasi (Kramberger dkk., 2009., Suminarti,

2011). Besar sumbangan yang dapat diberikan dalam sistem tanam tumpangsari terhadap perolehan hasil, sangat ditentukan oleh kombinasi tanaman serta pengaturan waktu tanam sela untuk sedapat mungkin menekan terjadinya kompetisi yang dapat menurunkan hasil panen. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan pengaturan waktu penanaman tanaman sela yang tepat untuk mencapai hasil yang tinggi per satuan luas lahan dan waktu.

Pertumbuhan dan hasil suatu tanaman selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan, manajemen tanaman juga sangat dipengaruhi oleh faktor genetik (Sutjahjo, 2006; Efendi dkk., 2009). Sehubungan dengan pentingnya hal tersebut, pemilihan varietas yang sesuai dengan kondisi agroklimat wilayah Ende serta yang berpotensi hasil tinggi perlu dilakukan dalam upaya untuk memenuhi kecukupan pangan masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kombinasi varietas jagung pulut dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut yang ditanam di lahan kering serta menentukan waktu penanaman yang tepat dan mendapatkan varietas jagung pulut yang cocok untuk ditanam di lahan kering.

2. MATERIAL DAN METODE

Penelitian dilakukan padalahan kering di Desa Wiwipemo, Kecamatan Wolojita, Kabupaten Ende-NTT pada ketinggian ± 988 m dpl dengan suhu rata-rata harian 20 - 35°C, jenis tanah lempung berpasir dengan pH tanah 6,5. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan.

Penelitian lapangan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga ulangan. Perlakuan varietas jagung pulut sebagai petak utama (V) yang

terdiri dari: V₁ Varietas Lokal; V₂ Varietas Uri serta V₃ Varietas Binthe Pulu dan perlakuan waktu penanaman tanaman sela kacang tanah sebagai anak petak (T) yang terdiri dari T₁: Tanaman jagung ditanam 15 hari setelah tanam kacang tanah; T₂: Tanaman jagung ditanam bersamaan dengan tanam kacang tanah dan T₃: Tanaman jagung ditanam 15 hari sebelum tanam kacang tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 x 40 cm untuk tanaman jagung pulut dan 25 x 20 untuk tanaman kacang tanah.

Pengumpulan data dilakukan secara destruktif dengan mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap umur pengamatan yaitu (30,45, 60 dan 75) hst pada setiap kombinasi perlakuan untuk komponen pertumbuhan yang mencakup luas daun (cm²), di hitung menggunakan metode faktor koreksi yaitu: Panjang x Lebar x Konstanta (Mokhtarpour dkk., 2010), dan bobot kering total tanaman (g), diperoleh dengan cara menimbang bobot tanaman yang telah dikeringkan terlebih dahulu menggunakan oven pada suhu 80°C, hingga mencapai bobot konstan. Sedangkan komponen hasil yang meliputi bobot tongkol tanpa kelobot (g), diperoleh dengan menimbang tongkol yang terdapat pada setiap tanaman contoh; diameter tongkol (mm), diperoleh dengan mengukur tongkol pada bagian pangkal, tengah dan ujung dari setiap tongkol yang dihasilkan setiap tanaman contoh

menggunakan jangka sorong, dan kemudian hasil pengukuran pada ketiga bagian tersebut dirata-ratakan; bobot biji per tanaman (g), diperoleh dengan cara menimbang seluruh biji yang dihasilkan oleh setiap tongkol dari tanaman contoh, dengan menggunakan timbangan analitik; bobot biji (ton ha⁻¹), diperoleh dengan cara menghitung bobot kering biji yang dihasilkan oleh seluruh tanaman contoh dalam plot panen, dan kemudian dikonversi dalam luasan hektar menggunakan rumus (Suminarti, 2011):

$$\text{HPPH} = \frac{\text{BK biji per petak panen}}{\text{Luas petak panen}} \times \text{Luasan 1 hektar,}$$

sedangkan indeks panen, diperoleh dengan menggunakan rumus (Sitompul dan Guritno, 1995):

$$\text{IP} = \frac{\text{Hasil ekonomis biji}}{\text{Bobot kering total tanaman}}$$

Uji F taraf 5% ditujukan untuk menguji pengaruh perlakuan, sedang perbedaan diantara perlakuan didasarkan pada nilai BNT taraf 5% (Hanafiah, 1991).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum penggunaan varietas jagung pulut dan waktu penanaman memberikan interaksi saling menguntungkan yang mencakup komponen pertumbuhan dan hasil (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji F perlakuan varietas jagung pulut dan waktu penanaman jagung.

| No | Variabel | Perlakuan Signifikan | | |
|----|------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| | | Varietas (V) | Waktu Tanam (T) | Interaksi |
| 1 | Luas daun umur 60 hst | | | ** |
| 2 | Luas daun umur 75 hst | | | ** |
| 3 | BK total tanaman umur 30 hst | * | ** | |
| 4 | BK total tanaman umur 45 hst | * | ** | |
| 5 | BK total tanaman umur 60 hst | ** | ** | |
| 6 | BK total tanaman umur 75 hst | * | ** | |
| 7 | Indeks panen umur 110 hst | * | ** | |
| 8 | Berat tongkol tanpa kelobot | | | ** |

| | | |
|----|-----------------------------|----|
| 9 | Diameter tongkol | ** |
| 10 | Bobot bijitan ⁻¹ | ** |
| 11 | Bobitbijiton ⁻¹ | ** |

Keterangan: * Nyata; ** Sangat nyata

Komponen Pertumbuhan

1. Luas Daun

Hasil pengamatan luas daun secara keseluruhan yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan luas daun tanaman jagung pulut yang paling luas didapatkan pada perlakuan varietas Lokal yang waktu penanaman jagung 15 hari sebelum maupun bersamaan dengan penanaman tanaman kacang tanah, sedangkan luas daun yang paling sempit didapatkan pada tanaman jagung varietas Binthe

Pulu yang waktu penanaman 15 hari setelah penanaman kacang tanah. Daun terluas pada varietas Uri

ditunjukkan oleh waktu penanaman jagung 15 hari sebelum penanaman kacang tanah, hasil tersebut lebih rendah dari varietas lokal yang waktu penanaman 15 hari sebelum maupun bersamaan dengan penanaman kacang tanah. Pengubahan waktu penanaman jagung secara umum berdampak pada penurunan luas daun yang dihasilkan oleh masing-masing varietas jagung pulut sebesar 38,60% (1.267,40 cm²) dan 36,88% (1.177,89 cm²) untuk varietas lokal; 17,89% (447,92 cm²) dan 22,46% (562,15 cm²) untuk varietas Uri serta 21,64 % (408,88 cm²) dan 29,93% (632,38 cm²) untuk varietas Binthe Pulu.

Tabel 2. Rerata luas daun per tanaman (cm²) akibat terjadinya interaksi antara varietas dan waktu penanaman jagung

| Kombinasi Perlakuan | Rerataluasdaun/ tanaman (cm ²)/ umurpengamatan (hst) | |
|--|--|------------|
| | 60 hst | 75 hst |
| Lokal (V1) | | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah (V1T1) | 2.313,38 cd | 2.016,34 b |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah (V1T2) | 2.291,70 cd | 3.194,23 d |
| Jagung pulut ditanam 15 hari sebelum kacang tanah (V1T3) | 3.183,43 e | 3.283,74 d |
| Uri (V2) | | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah (V2T1) | 1.736,49 a | 1.941,13 b |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah (V2T2) | 2.070,74 bc | 2.055,36 b |
| Jagung pulut ditanam 15 hari sebelum kacang tanah (V2T3) | 2.073,57 bc | 2.503,28 c |
| Binthe Pulu (V3) | | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah (V3T1) | 1.415,75 a | 1.480,42 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah (V3T2) | 1.827,21 b | 2.112,80 b |
| Jagung pulut ditanam 15 hari sebelum kacang tanah (V3T3) | 1.780,33 b | 1.889,30 b |
| BNT | 324,13 | 304,94 |

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan varietas tanaman jagung pulut yang digunakan dan pengaturan waktu tanam yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda pula pada penampilan tanaman secara morfologi baik perakaran tanaman, bentuk, jumlah daun maupun luas daun yang terdapat pada varietas tersebut

untuk waktu penanaman jagung 15 hari lebih awal maupun bersamaan dengan penanaman kacang tanah dengan demikian akan memberikan pengaruh yang cukup besar pada tanaman dalam mendapatkan faktor tumbuh baik cahaya, air, unsur hara maupun ruang tumbuh dan semuanya ini secara langsung akan berpengaruh terhadap

pertumbuhan dan hasil yang akan diperoleh. Daun tanaman merupakan organ penyusun tanaman berfungsi untuk menerima dan menyerap cahaya serta menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman, dengan demikian berarti semakin luas daun yang dihasilkan tanaman jagung pada waktu penanaman 15 hari sebelum penanaman kacang tanah, maka semakin luas pula tempat berlangsungnya proses fotosintesis pada tanaman tersebut. Luas daun adalah organ tanaman yang sangat berkontribusi pada kehidupan tanaman karena pada daun berlangsungnya proses fotosintesis (Utomo dkk., 1995; Prasetyo, 2004). Perbedaan luas daun pada tanaman akan berdampak pada

kemampuan tanaman dalam membentuk fotosintat yang akan didistribusikan keseluruh bagian tanaman, yang lebih lanjut akan mempengaruhi hasil sintesa (glukosa)(Syafuruddin dan Saidah, 2006; Ai dan Banyo., 2011)

2. Bobot Kering Total Tanaman

Pengukuran bobot kering total tanaman adalah untuk mengetahui banyak sedikitnya asimilat yang dapat dihasilkan oleh tanaman, dan merupakan cerminan kemampuan suatu tanaman dalam memanfaatkan faktor lingkungan. Tabel 3 disajikan rerata bobot kering total tanaman tidak terjadi interaksi antara perlakuan varietas dan waktu tanam.

Tabel 3. Rerata bobot kering total tanaman jagung pulut pada tiga macam varietas dan tiga waktu penanaman jagung pada empat umur pengamatan.

| Perlakuan | Bobot kering total / tanaman (g) pada umur pengamatan (hst) | | | |
|---|--|---------|----------|----------|
| | 30 | 45 | 60 | 75 |
| Varietas jagung pulut | | | | |
| Lokal(V1) | 31,26 b | 87,89 b | 129,50 c | 167,83 b |
| Uri(V2) | 28,59 a | 78,56 a | 110,39 b | 156,50 a |
| Binthe Pulu(V3) | 29,22 a | 78,79 a | 103,33 a | 157,67 a |
| BNT 5% | 1,66 | 2,58 | 6,24 | 3,00 |
| Waktu penanaman jagung pulut | | | | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah(T1) | 25,15 a | 69,29 a | 98,28 a | 146,44 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah(T2) | 29,33 b | 80,44 b | 111,50 b | 161,44 b |
| Jagung ditanam 15 hari sebelum kacang tanah(T3) | 39,59 c | 95,50 c | 133,44 c | 174,11 c |
| BNT 5% | 1,81 | 2,55 | 3,32 | 1,84 |

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama, pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%; hst= hari setelah tanam.

Tabel 3 menunjukkan bobot kering total tanaman secara terpisah dipengaruhi oleh perlakuan varietas dan waktu penanaman jagung pulut. Perlakuan varietas memperlihatkan terbentuknya pola yang sama untuk semua umur pengamatan terkecuali umur pengamatan 60 hst. Bobot kering total tanaman lebih berat umumnya didapatkan pada varietas lokal. Pengurangan bobot kering total tanaman sebesar 10,19% (42,44 g) dan

11,40% (47,47 g) terjadi ketika penggunaan varietas lokal diubah ke varietas Uri maupun Binthe Pulu. Sedangkan pada perlakuan waktu tanam, bobot kering total pada setiap umur pengamatan memperlihatkan pola yang sama. Penanaman jagung pulut yang dilakukan 15 hari sebelum penanaman kacang tanah, bobot kering total tanaman yang dihasilkan paling tinggi. Akan tetapi ketika waktu penanaman jagung pulut diubah, yaitu

dari 15 hari sebelum penanaman tanaman sela kacang tanah menjadi bersamaan tanam maupun 15 hari setelah penanaman kacang tanah mengakibatkan terjadinya penurunan bobot kering total tanaman sebesar 13,54% (59,93 g) dan 23,38% (103,48 g). Hal yang demikian juga terjadi ketika waktu penanaman jagung diubah dari bersamaan menjadi 15 hari setelah penanaman kacang tanah, yaitu sebesar 11,38% (43,55 g).

Bobot kering total merupakan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman yang merupakan hasil dari proses fotosintesis yang terjadi pada daun. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Gardner dkk.,2013 yang menyatakan fotosintesis akan memproduksi asimilat yang diakumulasi dalam bentuk bahan kering tanaman. Besar asimilat yang dihasilkan oleh suatu tanaman dapat dilihat pada biomasa tanaman. Semakin besar asimilat yang diperoleh maka akan semakin tinggi pula bobot kering yang dihasilkan yang berperan sebagai energi bagi pertumbuhan. Bobot kering suatu tanaman ditentukan

oleh optimalnya fotosintesis, jika hasil fotosintesis yang ditimbun menurun, maka berat kering juga menurun. Waktu penanaman jagung yang terbaik dalam sistem tanam tumpangsari adalah jagung pulut di tanam 15 hari lebih awal dari penanaman kacang tanah (Tabel 3).

Komponen Hasil

Komponen hasil pada tanaman jagung meliputi parameter pengamatan indeks panen, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, bobot biji pertanaman dan hasil biji (ton ha⁻¹).

Indeks Penen

Pengukuran indeks panen adalah untuk mengetahui banyak sedikitnya pembagian asimilat yang dapat dialokasikan ke bagian ekonomis terutama biji dan merupakan cerminan kemampuan suatu tanaman dalam memanfaatkan faktor lingkungan. Rerata indeks panen pada tiga varietas dan tiga waktu penanaman tanaman sela kacang tanah disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rerata indeks panen jagung pulut tidak terjadi interaksi antara macam varietas dan tiga waktu penanaman pada saat panen (110hst).

| Perlakuan | Indeks Panen (IP) |
|--|-------------------|
| Varietas jagung pulut | |
| Lokal (V1) | 0,62 b |
| Uri (V2) | 0,61 b |
| Binthe Pulu (V3) | 0,47 a |
| BNT 5% | 0,03 |
| Waktu penanaman jagung pulut | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah (T1) | 0,51 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah (T2) | 0,58 b |
| Jagung ditanam 15 hari sebelum kacang tanah (T3) | 0,61 c |
| BNT 5% | 0,02 |

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama, pada kolom yang sama, pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan rerata indeks panen yang lebih tinggi didapatkan pada jagung pulut varietas Lokal maupun varietas Uri, dan keduanya memperlihatkan hasil yang tidak

berbeda nyata. Indeks panen yang paling rendah didapatkan pada varietas Binthe Pulu. Sedangkan pada perlakuan waktu penanaman jagung, indeks panen tertinggi didapatkan pada

waktu penanaman jagung yang dilakukan 15 hari sebelum tanam kacang tanah. Akan tetapi ketika waktu penanaman diubah, yaitu dari 15 hari sebelum tanam kacang tanah menjadi bersamaan maupun 15 hari setelah penanaman kacang tanah mengakibatkan menurunnya indeks panen sebesar 4,92% dan 16,39%. Hal yang demikian terjadi pula ketika waktu tanam diubah dari bersamaan tanam menjadi 15 hari sebelum penanaman jagung pulut.

Hal ini diduga bahwa rendahnya indeks panen yang diperoleh dari perlakuan varietas Binthe Pulu maupun perlakuan waktu tanam 15 hari setelah tanam kacang tanah, disebabkan karena perbedaan morfologi dan terjadi kompetisi antar tanaman dalam memperoleh faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang gerak sejak awal pertumbuhan vegetatif, sehingga proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat tidak dapat berlangsung secara sempurna dan hal ini akan berdampak terhadap pertumbuhan generatif. Besar kecilnya timbunan karbohidrat secara langsung akan ditunjukkan oleh nilai indeks panen yang menggambarkan banyak sedikitnya asimilat yang dapat dialokasikan ke dalam organ penyimpanan (biji), semakin tinggi nilai indeks panen yang didapatkan akan semakin tinggi pula hasil yang akan diperoleh. Hal ini didukung oleh pernyataan Dordas (2009) bahwa indeks panen adalah sebuah indikasi bagaimana bobot kering vegetatif (biomasa) dialokasikan ke biji pada saat kematangan.

Hasil Jagung Pulut

Tabel 5 menunjukkan pada varietas lokal dengan waktu tanam 15 hari sebelum penanaman kacang tanah menghasilkan bobot tongkol tanpa

kelobot yang paling berat. Sedangkan bobot tongkol tanpa kelobot yang lebih rendah diperoleh dari varietas Binthe Pulu pada berbagai waktu penanaman jagung pulut. Penggunaan varietas Uri dengan waktu penanaman jagung pulut 15 hari sebelum penanaman kacang tanah juga memperlihatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas yang sama maupun varietas lokal pada waktu tanam bersamaan maupun 15 hari setelah penanaman kacang tanah serta pada varietas Binthe Pulu untuk semua waktu penanaman jagung pulu. Secara umum, perubahan waktu penanaman jagung dari 15 hari sebelum penanaman kacang tanah, menjadi bersamaan maupun 15 hari setelah penanaman kacang tanah akan berdampak pada penurunan bobot tongkol tanpa kelobot yang didapatkan dari masing-masing varietas sebesar 24,19 % (36,73 g) dan 28,05 % (42,59 g) untuk varietas lokal serta 11,89% (15,44 g) dan 19,42% (25,22 g) untuk varietas Uri.

Parameter diameter tongkol yang paling besar didapatkan pada varietas Uri dengan waktu penanaman jagung bersamaan dengan penanaman kacang tanah, sedangkan diameter tongkol yang lebih kecil didapatkan pada waktu penanaman 15 hari setelah penanaman kacang tanah baik varietas Uri maupun varietas Lokal serta varietas Binthe Pulu pada semua waktu penanaman jagung pulut. Perubahan waktu penanaman jagung berdampak pada penurunan diameter tongkol yang dihasilkan oleh masing-masing varietas jagung pulut sebesar 7,23% dan 9,77% untuk varietas lokal serta 7,70% dan 18,72% untuk varietas Uri pada waktu penanaman yang diubah dari bersamaan tanam menjadi 15 hari sebelum maupun 15 hari setelah penanaman kacang tanah, sedangkan untuk varietas Binthe Pulu

menghasilkan diameter tongkol yang sama pada semua perlakuan waktu penanaman jagung pulut.

Parameter bobot biji per tanaman dan bobot biji per hektar yang disajikan pada Tabel 5 memperlihatkan pola yang sama. Umumnya penggunaan ketiga varietas jagung pulut memperlihatkan hasil bobot biji per tanaman maupun per hektar terendah didapatkan pada perlakuan waktu penanaman jagung pulut 15 hari setelah penanaman kacang tanah, sedangkan hasil biji yang paling berat didapatkan pada varietas lokal dengan waktu penanaman jagung 15 hari sebelum tanam kacang tanah. Secara umum, perubahan waktu penanaman jagung pulut berdampak terhadap penurunan bobot biji baik per tanaman maupun per hektar yang dihasilkan masing-masing sebesar 19,18% (18,32g) dan 29,74% (28,70 g) untuk varietas Lokal pada waktu penanaman yang diubah dari 15 hari sebelum penanaman, menjadi

bersamaan maupun 15 hari setelah tanam kacang tanah. Sedangkan pada varietas Uri dan Binthe pulu, pengurangan bobot biji per tanaman dan juga bobot biji per hektar terjadi ketika waktu penanaman jagung diubah dari 15 hari sebelum maupun bersamaan dengan tanam kacang tanah menjadi 15 hari setelah tanam kacang tanah sekitar 24,82% (21,49 g) dan 27,26% (24,40 g) untuk varietas Uri serta 13,36% (10,21 g) dan 16,42% (13,01 g) untuk varietas Binthe Pulu, sedangkan bobot biji per hektar masing-masing sebesar 21,07% (0,63 ton) dan 31,10% (0,93 ton) untuk varietas Lokal; 26,86% (0,73 ton) untuk varietas Uri serta varietas Binthe Pulu sebesar 15% (0,38 ton). Hasil uji BNT pada perubahan bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, bobot biji per tanaman dan bobot biji kering (ton ha⁻¹) menunjukkan bahwa terdapat interaksi (Tabel 5)

Tabel 5. Interaksi antara varietas jagung pulut dan waktu tanam terhadap rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, bobot biji per tanaman dan bobot biji kering (ton ha⁻¹) pada saat panen (110 hst).

| Kombinasi Perlakuan | B. Tongkol (-) Kelobot / tan (g) | Diameter Tongkol (mm) | Bobot Biji / tan (g) | Bobot Biji / ha (ton) |
|---|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Lokal (V1) | | | | |
| Jagung ditanam 15 hari setelah kacang tanah(V1T1) | 109,22 cd | 38,80 ab | 67,81 a | 2,06 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah(V1T2) | 115,08 d | 39,89 b | 77,19 b | 2,36 b |
| Jagung ditanam 15 hari sebelum kacang tanah (V1T3) | 151,81 f | 43,00 c | 96,51 d | 2,99 d |
| Uri (V2) | | | | |
| Jagung pulut ditanam 15 hari setelah kacang tanah(V2T1) | 104,64 bc | 39,07 ab | 65,11 a | 1,99 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah(V2T2) | 114,42 d | 48,07 d | 89,51 c | 2,75 c |
| Jagung ditanam 15 hari sebelum kacang tanah(V2T3) | 129,86 e | 44,37 c | 86,60 c | 2,69 c |
| Binthe Pulu (V3) | | | | |
| Jagung ditanam 15 hari setelah kacang tanah(V3T1) | 93,44 a | 38,25 ab | 66,21 a | 2,00 a |
| Jagung ditanam bersamaan dengan kacang tanah(V3T2) | 99,64 ab | 39,09 ab | 79,22 b | 2,38 b |
| Jagung ditanam 15 hari sebelum kacang tanah(V3T3) | 96,81 ab | 37,26 a | 76,42 b | 2,38 b |
| BNT | 9,61 | 2,19 | 7,00 | 0,21 |

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf sama pada parameter pengamatan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Hasil ini diduga karena tanaman jagung pulut yang ditanam 15 hari setelah tanam kacang tanah tidak mampu bersaing dalam memperoleh faktor tumbuh, karena terbatasnya

ruang gerak akar dan tajuk sejak awal pertumbuhan, walaupun seiring dengan pertambahan usia tanaman jagung memiliki morfologi yang jauh lebih tinggi dari tanaman kacang tanah, akan tetapi sejak awal pertumbuhan tanaman

jagung sudah mengalami persaingan dalam menyerap air dan unsur hara serta cahaya. Seperti kita ketahui ketika pertumbuhan vegetatif suatu tanaman yang rendah karena kekurangan faktor tumbuh diantaranya air, unsur hara dan juga cahaya, secara langsung akan berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif.

Rendahnya komponen hasil yang ditunjukkan oleh tanaman jagung pulut yang ditanam 15 hari setelah kacang tanah tersebut disebabkan oleh rendahnya komponen pertumbuhan yang dihasilkan terutama luas daun sebagai akibat dari tingginya tingkat kompetisi yang terjadi diantara tanaman jagung pulut dengan tanaman sela kacang tanah dalam memperoleh faktor lingkungan tumbuh yang lebih baik. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan persaingan akan terjadi apabila individu dari suatu kelompok tanaman hadir dalam suatu kelompok yang lain, sementara faktor tumbuh berada pada kondisi yang terbatas.

Pada saat tanaman jagung pulut ditanam bersamaan maupun 15 hari sebelum penanaman tanaman kacang tanah, hasil biji (ton ha^{-1}) yang dihasilkan nyata lebih tinggi dari perlakuan penanaman jagung 15 hari setelah penanaman kacang tanah. Hal ini berarti pengaturan waktu tanam memiliki peranan yang besar terhadap tanaman itu sendiri dalam menempati lingkungan tumbuh didalam tanah terutama akar tanaman yang dapat berfungsi dengan baik dalam menyerap air dan unsur hara yang merupakan bahan baku dalam proses fotosintesis, maupun di atas tanah yang berkaitan dengan kemampuan tanaman dalam menyerap cahaya sebagai sumber energi yang sangat penting bagi tanaman dalam melakukan proses fotosintesis dengan demikian akan berpengaruh terhadap peningkatan

hasil yang diperoleh dari masing-masing tanaman. Hal tersebut juga diungkapkan Sebiring dkk. (2014) dalam penelitian yang diperoleh hasil berat tongkol, bobot 100 biji jagung dan hasil biji (ton ha^{-1}) yang paling tinggi diperoleh pada tumpangsari dengan waktu tanam kacang tanah bersamaan dengan tanaman jagung pada populasi kacang tanah 95,238 rumpun ha^{-1} (210,09; 116,62 g dan 4,2 ha^{-1}). Selain itu juga pada tanaman kacang tanah umumnya mempunyai arti yang penting dalam menambah kesuburan tanah karena memiliki kemampuan mengikat Nitrogen dari atmosfer sebagai hasil kerja sama dengan rizobium dalam bintil akar (Utomo dkk., 1995).

Secara umum keberhasilan penanaman secara tumpangsari, selain ditentukan oleh ketepatan dalam pemilihan varietas tanaman yang akan dikombinasikan, juga sangat ditentukan oleh keberhasilan dalam penetapan waktu penanaman. Salah satu syarat tanaman yang bisa dilakukan penanaman secara tumpangsari adalah dipilih dari kelompok tanaman yang berbeda dari tanaman utama, dan dalam penelitian ini dipilih tanaman kacang tanah. Kacang tanah termasuk tanaman C3 yang memerlukan penyinaran yang lebih pendek dan ditumpangsarikan dengan tanaman jagung yang tergolong dalam kelompok tanaman C4 yang membutuhkan penyinaran penuh sehingga sangat serasi (Sitompul dan Purnomo, 2004).

4. KESIMPULAN

1. Perlakuan varietas lokal dan waktu tanam kacang tanah 15 hari setelah tanam jagung pulut yang ditempatkan sebagai tanaman sela dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung yang meliputi luas daun 29,39%; bobot kering total

56,22% dan hasil per satuan luas lahan sebesar 9,93% jika dibandingkan varietas uri untuk semua waktu tanam

2. Waktu penanaman jagung pulut 15 hari sebelum penanaman kacang tanah menghasilkan bobot biji kering (ton ha^{-1}) yang lebih tinggi 26,69% dari jagung pulut yang waktu tanam bersamaan dengan kacang tanah pada varietas lokal, sedangkan untuk varietas Uri hasil biji kering (ton ha^{-1}) yang lebih tinggi pada waktu tanam 15 hari sebelum maupun bersamaan dengan penanaman kacang tanah yaitu sebesar 2,69 dan 2,75 (ton ha^{-1}) dan lebih tinggi 36,68 % dari jagung pulut yang waktu penanaman dilakukan 15 hari setelah tanam kacang tanah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan trimakasih kepada Yayasan Perguruan Tinggi Flores dan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian yang memberikan kepercayaan dan dukungan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, S. N., dan Banyo, Y. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *J. Ilmiah Sains*. 11 (2) : 166 – 173.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Produksi Jagung Menurut Provinsi 2010 - 2014. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta
- Buharia. 2007. Respons Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*L.) dan Jagung (*Zea mays*L.) terhadap beberapa Pengaturan Tanam Jagung Pada Sistem Tanam Tumpang Sari. *J. Agronom* (11) : 41 – 45.
- Dordas, C. 2009. Dry Matter, Nitrogen and Phosphorus Accumulation, Partitioning and Remobilization as Affected by N and P Fertilization and Source-Sink Relations. *European Journal of Agronomy*(30) : 129-139.
- Efendi, R., Sudarsono., Alyas, S dan Sulistiono. 2009. Seleksi Dini Toleransi Genotipe terhadap Kekeringan. *Balai Penelitian Tanaman Serelia*. 28 (2) : 63-63
- Francis, C., A. Jons., K. Wittler and S. Goodman. 2006. Strip Cropping Corn and Grain Legumes: A Review. *Amer. J. I of Alternative Agric* : 1 – 8.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B dan Mitchell, R. L. 2013. *Physiologi of Crop Plants*. Lowe State University. United States. p 12.
- Guritno, B. 2011. Pola Tanam di Lahan Kering. Universitas Brawijaya Malang. 68 h.
- Hanafiah, K.A. 1991. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya Palembang. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta. 248
- Kramberger, B., Gselman, A., Janzekovic., K. Mutja and Bracko. 2009. Effects of Cover crops on Soil Mineral Nitrogen and on The Yield and Nitrogen Content of Maize. *J. of Agronomy*. 31: 103-109
- Sembiring, S. A., Ginting, J dan Sitepu, E. F. 2014. Pengaruh Populasi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Sistem Pola Tumpang Sari. *J. Agroekoteknologi*. 3 (1) : 52 – 71.
- Mokhtarpour, H., C. B. S Teh, G. Sale, A. B. Selamat, M. E. Asadi and B. Kamkar. 2010. Non-Destructive Estimation of Maize Leaf Area, Fresh Weight and Dry Weight Using Leaf Length and Leaf Width. *Int. J. of Agric & Biol*. 5 (1) : 19-26
- Nulhakim dan Hata. 2008. Pengaruh Varietas Kacang Tanah dan Waktu Tanam Jagung Manis terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpang Sari. *J. Floratek* (3): 19 – 25.
- Prasetyo. 2004. Budidaya Kapulaga Sebagai Tanaman Sela Pada Tegakan Sengon. *J. Ilmu Pertanian*. 6 (1) : 22 – 31.
- Sitompul, S. M dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Gajah Mada Press. Yogyakarta. 408 h.
- Sitompul, S. M dan Purnomo. 2004. Peningkatan Kinerja Tanaman Jagung dan Kedelai pada Sistem Agroforestri Jati dengan Pemupukan Nitrogen. *J. Agrosains*. 6 (2) : 79-83
- Suminarti, N.E. 2011. Teknik Budidaya Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott var. *Antiquorum* pada Kondisi Kering dan Basah. Disertasi. Program Pasca Sarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Sutjahjo, S.H. 2006. Seleksi in-vitro untuk ketenggangan terhadap aluminium pada empat genotipe jagung. *Akta Agrosia* (9) 2: 61- 66.
- Syafruddin dan Saidah. 2006. Produktivitas jagung dengan pengaturan jarak tanam dan penjarangan tanam pada lahan kering di Lembah Palu. *Jurnal Penelitian Pertanian* 25 (2): 129-134.
- Utomo, W.H., Sitompul, S.M., Van Noordwijk, M. 1995. Effect of leguminous cover crop on subsequent maize and soybean crops an Ultisol in Lampung. *Agrovita* J. 15 (1): 44 – 53.