**Penilaian Komponen Hasil Dan Parameter Tumpangsari Pada Jagung Hibrida Di Cikajang Kabupaten Garut**

**Assement Yield Components And Intercropping Parameters Of Maize Hybrid In Garut**

**Fakhri Nasharul Syihab1\*, Jajang Supriatna2, Novriza Sativa1, Dedi Ruswandi3**

**1Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Garut**

**2Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati**

**3Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran**

**\*Email :** [**fakhrinasharul04@gmail.com**](mailto:fakhrinasharul04@gmail.com)

Abstrak

Tumpangsari merupakan pemanfaatan lahan dengan cara menanam dua jenis tanaman atau lebih. Kurangnya kultivar jagung yang mampu ditanam pada sistem tumpangsari secara optimal dengan ubi menyebabkan perlunya perakitan kultivar baru. Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi 22 jagung hibrida berdasarkan komponen hasil dan parameter tumpangsari. Penelitian dilaksanakan di Desa Margamulya Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut dengan ketinggian 1346 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non Faktorial dengan dua metode yaitu metode eksperimental dan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukan 20 hibrida terseleksi pada karakter diameter tongkol, 18 hibrida pada karakter panjang tongkol, 19 hibrida pada karakter jumlah baris biji pertongkol, 13 hibrida pada karakter jumlah biji pertongkol. Berdasarkan Parameter tumpangsari hibrida terseleksi berdasarkan LER sebanyak 3 hibrida uji dan CR 13 hibrida uji lebih kompetitif.

Kata Kunci : Hibrida, Jagung, Komponen Hasil, Parameter Tumpangsari

**Abstract**

*Intercropping is the use of land by planting two or more types of plants. The lack of corn cultivars that can be planted in optimal intercropping systems with sweet potatoes has led to the need for the assembly of new cultivars. This study aims to selection 22 hybrid maize based on yield components and intercropping parameters. The research was carried out in Margamulya Village, Cikajang District, Garut Regency with an altitude of 1346 meters above sea level. This study used a non-factorial randomized block design (RAK) with two methods, namely the experimental method and the quantitative descriptive method. The results showed that 20 hybrids were selected on the character of the diameter of the cob, 18 hybrids on the character of the length of the cob, 19 hybrids on the character of the number of rows of cob seeds, 13 hybrids on the character of the number of seeds on the cob. Based on the parameters of intercropping hybrids selected based on LER as many as 3 test hybrids and CR 13 test hybrids are more competitive.*

*Keywords: Corn, Hybrid, Intercropping Parameter, Yield Components.*

1. **Pendahuluan**

Suatu cara yang digunakan dalam memanfaatkan lahan dalam proses intensifikasi pertanian adalah menggunakan sistem tanam tumpangsari. Sistem tumpangsari adalah sistem tanam yang memanfaatkan lahan dengan menggunakan dua jenis tanaman atau lebih dalam satu bidang lahan (Sabaruddin, dkk, 2014). Faktor keberhasilan dalam pemanfaatan sistem tumpangsari ditentukan oleh beberapa faktor seperti pemilihan jenis tanaman yang memiliki perbedaan kebutuhan terhadap faktor pertumbuhan, akar dan sistem perakaran yang berbeda, dan perbedaan periode fase pertumbuhan. Hal terpenting tanaman tidak memiliki zat allelopaty (Hidayat, dkk, 2018).

Jenis tanaman yang sering dikombinasikan dalam tumpang sari adalah Jagung (Zea mays L.) dan Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.). Jagung merupakan tanaman pokok kedua setelah padi (Yuwariah, 2011). Masyarakat memanfaatkan jagung dalam berbagai bentuk olahan pangan seperti minyak jagung, tepung jagung, dan sereal jagung. Jagung juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Pasta, dkk, 2015). Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat keempat di Indonesia. Masyarakat memanfaatkan ubi jalar dalam bentuk ubi langsung ataupun dalam berbagai bentuk olahan pangan (Hardoko, dkk, 2010). Kombinasi jagung dan ubi jalar merupakan kombinasi yang cukup ideal dalam tumpangsari. Jagung dan ubi jalar memiliki akar dan sistem perakaran yang berbeda. Jagung merupakan tanaman C4 dan ubi jalar merupakan tanaman C3. (Khotijah, 2018).

Permasalahan dalam sistem tumpangsari adalah banyaknya kultivar yang tidak sesuai yang ditanam secara tumpangsari sehingga pemanfaatan lahan kurang optimal dan hasil panen yang kurang maksimal. Maka dari itu, diperlukan perbaikan kultivar sehingga kultivar tersebut bagus ketika ditanam secara tumpangsari (Yakob, dkk, 2017). Hibrida yang diuji harus memiliki daya hasil yang tinggi dibandingkan varietas pembanding (cek) (Petersen, 1994). Upaya dalam menemukan jagung hibrida adalah dengan menggunakan menggunakan perhitungan parameter tumpangsari. Parameter tumpangsari merupakan cara evaluasi dalam kelayakan lahan dalam sistem tumpangsari. Parameter tumpangsari digunakan untuk melihat keuntungan dan kerugian yang ditimbulkan dari sistem tanam tumpangsari dengan monokultur (Prasetyo, dkk, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menyeleksi jagung hibrida berdasarkan penilaian komponen hasil dan parameter tumpangsari pada sistem tumpangsari jagung dan ubi jalar Di Cikajang Kabupaten Garut.

**Metodologi**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Margamulya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut. Desa Margamulya memiliki ketinggian 1346 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari 2021 sampai bulan Juni 2021. Hibrida yang digunakan adalah 22 jagung hibrida uji yang berasal dari laboratorium pemulian fakultas pertanian universitas padjajaran dan 5 jagung hibrida pembanding (cek). Metode penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode eksperimental dan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non – faktorial dengan 27 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali.

**2.1 Analisis Data**

Untuk menyeleksi 22 jagung hibrida maka digunakan Uji Least Significant Increase (LSI) (Petersen, 1994). Uji Least Significant Increase berfungsi untuk mengetahui daya hasil jagung hibrida yang ditanam secara tumpangsari dengan ubi jalar

***LSI* =*t𝛼***

Keterangan :

LSI = *Least Significance Increase*

Ta = Nilai tabel pada taraf 5 %

M3= Nilai Kuadrat Tengah Galat

r = ulangan

Kemudian hibrida dibandingkan dengan hibrida pembanding untuk mengetahui apakah terdapat hibrida yang memiliki karakter yang lebih baik atau sama dengan hibrida pembanding. Apabila data yang diuji lebih besar dibandingkan rata – rata pembanding (cek) + nilai LSInya menunjukan hibrida yang diuji lebih tinggi dibandingkan pembanding (Petersen, 1994).

Untuk mengukur nilai parameter tumpangsari digunakan 3 rumus yang terdiri atas, *Land Equivalent Ratio* (LER), dan *Competitive Ratio* (CR).

1. *Land Equivalent Ratio* (LER)

*Land Equivalent Ratio* (LER) merupakan gambaran atau deskripsi efisiensi pemanfaatan lahan. LER dapat dihitung dengan rumus (Beet, 1982).

**LER = +**

Keterangan :

LER = *Land Equivalent Ratio*

Yab = Hasil Jagung Pada Sistem Tumpangsari

Yaa = Hasil Jagung Pada Sistem Monokultur

Yba = Hasil Ubi jalar Pada Sisten Tumpangsari

Ybb = Hasil Ubi Jalar Pada Sistem Monokultur

Adapun kategori dari pengambilan kesimpulan dari rumus ini adalah :

LER > 1 : Keuntungan dari kombinasi jagung dan ubi jalar

LER < 1 : Kerugian dari kombinasi Jagung dan jalar

LER = 0 : Tidak ada keuntungan dari kombinasi jagung dan ubi jalar.

1. ***Competitive Ratio* (CR)**

*Competitive Ratio* (CR) merupakan  *Land Equivalent Ratio* (LER) tunggal untuk setiap bagian tanaman dengan mempertimbangkan luas tanaman yang ditumpangsarikan menjelang awal penanaman. Nilainya dapat ditentukan oleh rumus (palaniappan, 1984) adalah sebagai berikut :

**CR = x Atau x**

Keterangan :

Yab : Hasil Tanaman Jagung Pada Sistem tumpangsari

Yaa : Hasil Tanaman Jagung Pada Sistem Monokultur

Yba : Hasil Tanaman Ubi Jalar Pada Sistem Monokultur

Ybb : Hasil Tanaman Ubi Jalar Pada Sistem tumpangsari

Zba : Proporsi Tanaman jagung Pada Sistem tumpangsari

Zbb : Proporsi Tanaman Ubi jalar pada sistem tumpangsari

LER a : *Land Equivalent Ratio* Tanaman Jagung

LER b : *Land Equivalent Ratio* Tanaman Ubi Jalar.

**Hasil Dan Pembahasan**

**Daya Hasil Jagung Hibrida pada Sistem Tumpangsari Jagung dan Ubi Jalar.**

Komponen hasil merupakan hasil yang didapat berupa panjang tongkol, berat tongkol, diameter tongkol, jumlah baris pertongkol, dan bobot 100 biji (Haryati dan Permadi, 2015). Komponen hasil yang diukur pada penelitian ini meliputi: Diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris biji pertongkol, jumlah biji pertongkol.

Penggunaan satu atau lebih hibrida pembanding (cek) dapat digunakan dalam menganalisis uji daya hasil. Penggunaan hibrida pembanding (cek) berfungsi untuk memantau, mengukur kondisi eksperimental dan untuk mengukur kemajuan dari suatu program pemuliaan. Hibrida yang diuji harus melebihi satu atau lebih pembanding (cek), karena hal itu merupakan syarat pelepasan hibrida yang akan dilepas (Petersen, 1994).

Tabel 1. Daya hasil 22 jagung hibrida pada karakter diameter, panjang tongkol, Jumlah Baris Biji Pertongkol, Jumlah Biji Pertongkol

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kode | Genotipe | DT | PT | JBBPT | JBPT |
| G1 | DR4 x MDR 7.2.3 | 42.90e | 14.63 | 12.73b | 387.87 |
| G2 | DR4 X MDR 16.6.14 | 42.02 | 14.43 | 15.20abcde | 402.83 |
| G3 | DR 5 x MDR 18.8.1 | 44.31ae | 15.39ace | 13.93bcd | 476.80acde |
| G4 | DR 6 x DR 7 | 43.06e | 14.97ac | 12.33 | 399.80 |
| G5 | DR 7 X DR 8 | 42.61e | 17.53abcde | 13.47be | 446.60ace |
| G6 | DR 8 X MDR 18.8.1 | 43.61ae | 17.47abcde | 12.80b | 498.17acde |
| G7 | DR 8 X DR 9 | 43.75e | 17.33abcde | 13.07b | 449.17ace |
| G8 | DR 8 X MDR 1.1.3 | 42.65e | 15.99ac | 12.13 | 391.07 |
| G9 | DR 10 X MDR 9.1.3 | 44.11ae | 16.03ac | 13.80be | 461.47ace |
| G10 | DR 11 X DR 16 | 43.62ae | 15.11ac | 14.07be | 446.87ace |
| G11 | DR 14 X DR 18 | 46.55abce | 16.21acde | 13.53be | 443.73ac |
| G12 | DR 19 X DR 20 | 43.31ae | 16.04ac | 12.40 | 417.20 |
| G13 | MDR 3.1.4 X MDR 18.5.1 | 45.29abce | 16.85abcde | 13.40be | 463.47ace |
| G14 | MDR 3.1.2 X MDR 153.14.1 | 44.35abe | 16.70abcde | 13.47be | 469.23ace |
| G15 | MDR 7.4.3 X DR 18 | 43.36e | 15.19ac | 12.67b | 403.93 |
| G16 | MDR 7.4.3 X MDR 18.8.1 | 42.27e | 15.35ac | 14.33be | 465.47ace |
| G17 | MDR 7.4.3 X MDR 1.1.3 | 44.17ae | 16.33acde | 14.07be | 485.03acde |
| G18 | MDR 9.1.3 X MDR 1.1.3 | 44.59ae | 17.42abcde | 13.40be | 472.53ace |
| G19 | MDR 18.8.1 X MDR 7.1.9 | 43.81ae | 14.62 | 15.03abcde | 452.00ace |
| G20 | MDR 153.3.2 X MDR 8.5.3 | 42.13e | 14.84a | 13.13b | 412.47 |
| G21 | BR 154 X MDR 18.8.1 | 40.92 | 15.06ac | 13.33b | 389.93 |
| G22 | BR 154 X MDR 153.3.2 | 42.96e | 13.87 | 12.80b | 354.73 |
|  | Nilai LSI | 1.48 | 1.06 | 0.75 | 37.91 |
| Pi | PIONEER + LSI | 43.60 | 14.66 | 14.62 | 429.91 |
| B2 | BISI 2 + LSI | 45.27 | 16.68 | 12.67 | 510.45 |
| B77 | BISI 77 + LSI | 46.03 | 14.88 | 14.42 | 437.31 |
| Pe | PERTIWI + LSI | 47.95 | 16.18 | 14.55 | 475.51 |
| N | NK 212 + LSI | 42.23 | 16.08 | 13.28 | 445.65 |

Keterangan : DT = Diamter Tongkol, PT = Panjang Tongkol, JBBPT = Jumlah Baris Biji Pertongkol, JBPT = Jumlah Biji Per Tongkol, a = Nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan hibrida pionner menurutt uji LSI pada taraf 5% ; b = Nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan hibrida Bisi 2 menurut uji LSI pada taraf 5%: c = Nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan hibrida Bisi 77 menurut uji LSI pada taraf 5%; d = Nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan hibrida Pertiwi menurut uji LSI pada taraf 5%; e = Nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan hibrida NK212 menurut uji LSI Pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1, semua karakter yang uji menunjukan daya hasil yang tinggi atau melebihi hibrida pembanding sehingga hibrida uji dapat dinyatakan terseleksi. Pada karakter diameter diameter tongkol terdapat 20 hibrida uji yang terseleksi. Pada karakter panjang tongkol terdapat 18 hibrida uji yang terseleksi. Pada karakter jumlah baris biji pertongkol terdapat 19 hibrida yang terseleksi. Pada karakter Jumlah biji pertongkol terdapat 13 hibrida yang terseleksi.

Diameter tongkol merupakan komponen hasil yang dapat menentukan jumlah biji pada jagung. Diameter tongkol dapat digunakan untuk mengukur banyaknya jumlah barisan biji jagung. (Mildarni, 2010).

Pembentukan tongkol adalah salah satu tahap penting dalam komponen hasil tanaman jagung. Pembentukan tongkol yang kurang sempurna disebabkan oleh kurangnnya unsur P. Kurangnya unsur P menyebabkan pembentukan tongkol tidak akan sempurna sehingga bisa mengakibatkan tongkol kerdil, barisan biji yang tidak tertata, dan biji yang kopong (Wahyudin, dkk, 2015).

Karakter panjang tongkol pada dunia pemulian merupakan salah satu karakter yang cukup penting. Karena karakter ini berhubungan dengan biji yang dihasilkan dalam satu tongkol (Wulan, dkk. 2017). Pembentukan berat tongkol sangat

terpengaruh dari banyaknya fotosintat yang dialirkan ke tongkol (Dialista dan Sugiharto, 2017). Panjang tongkol juga akan memberikan dampak bagi jumlah baris biji pertongkol. Ketika panjang disertai diameter yang cukup besar maka jumlah baris biji pertongkol juga akan cukup banyak (Wulan,dkk, 2017).

Jumlah biji pertongkol dipengaruhi oleh diameter tongkol dan panjang tongkol. Ketika tongkol memiliki diameter dan panjang yang cukup besar maka jumlah baris biji pertongkol berbanding lurus. (Wulan, dkk. 2017).

Jumlah biji pada tongkol dipengaruhi proses polinasi. Pembentukan biji adalah proses pembuahan yang didahuli dari polinasi. Pembuahan dapat berlangsung ketika benang sari mengenai pada kepala putik (rambut jagung). Kemudian benang sari akan meneruskan masuk ke tangkai putik hingga bertemu sel telur. Bila proses ini berlangsung baik maka pembentukan biji akan berlangsung normal (Girsang,dkk 2017)

* 1. **Parameter Tumpangsari pada Sistem Tumpangsari Jagung dan Ubi Jalar**

1. *Land Equivalent Ratio* (LER)

Tabel 2. *Land Equivalent Ratio* (LER) Jagung dan Ubi Jalar

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Land Equivalent Ratio*(LER) | | | | | |
| Kode | No | Genotipe | Jagung | Ubi Jalar | Total |
| G1 | 1 | DR4 x MDR 7.2.3 | 0.31 | 0.43 | 0.75 |
| G2 | 2 | DR4 X MDR 16.6.14 | 0.58 | 0.41 | 0.98 |
| G3 | 3 | DR 5 x MDR 18.8.1 | 0.33 | 0.31 | 0.64 |
| G4 | 4 | DR 6 x DR 7 | 0.65 | 0.33 | 0.98 |
| G5 | 5 | DR 7 X DR 8 | 0.65 | 0.42 | 1.07 |
| G6 | 6 | DR 8 X MDR 18.8.1 | 0.38 | 0.42 | 0.79 |
| G7 | 7 | DR 8 X DR 9 | 0.29 | 0.28 | 0.56 |
| G8 | 8 | DR 8 X MDR 1.1.3 | 0.33 | 0.45 | 0.78 |
| G9 | 9 | DR 10 X MDR 9.1.3 | 0.55 | 0.38 | 0.93 |
| G10 | 10 | DR 11 X DR 16 | 0.39 | 0.48 | 0.88 |
| G11 | 11 | DR 14 X DR 18 | 0.73 | 0.49 | 1.22 |
| G12 | 12 | DR 19 X DR 20 | 0.41 | 0.29 | 0.70 |
| G13 | 13 | MDR 3.1.4 X MDR 18.5.1 | 0.68 | 0.38 | 1.06 |
| G14 | 14 | MDR 3.1.2 X MDR 153.14.1 | 0.36 | 0.32 | 0.68 |
| G15 | 15 | MDR 7.4.3 X DR 18 | 0.44 | 0.26 | 0.70 |
| G16 | 16 | MDR 7.4.3 X MDR 18.8.1 | 0.39 | 0.36 | 0.75 |
| G17 | 17 | MDR 7.4.3 X MDR 1.1.3 | 0.38 | 0.49 | 0.87 |
| G18 | 18 | MDR 9.1.3 X MDR 1.1.3 | 0.51 | 0.43 | 0.95 |
| G19 | 19 | MDR 18.8.1 X MDR 7.1.9 | 0.35 | 0.43 | 0.78 |
| G20 | 20 | MDR 153.3.2 X MDR 8.5.3 | 0.34 | 0.41 | 0.75 |
| G21 | 21 | BR 154 X MDR 18.8.1 | 0.41 | 0.40 | 0.81 |
| G22 | 22 | BR 154 X MDR 153.3.2 | 0.64 | 0.33 | 0.97 |
| Pi | 23 | PIONEER | 0.43 | 0.47 | 0.90 |
| B2 | 24 | BISI 2 | 0.27 | 0.42 | 0.70 |
| B77 | 25 | BISI 77 | 0.50 | 0.31 | 0.81 |
| Pe | 26 | PERTIWI | 0.63 | 0.39 | 1.03 |
| N | 27 | NK 212 | 0.33 | 0.50 | 0.82 |

Keterangan : Tanda kuning meruapakan hasil terbaik berdasarkan LER, LER > 1 Menunjukan Keuntungan dari kombinasi jagung dan ubi jalar, LER < 1 menunjukan kerugian dari kombinasi jagung dan ubi jalar, LER = 0 menunjukan tidak ada keuntungan dari kombinasi jagung dan ubi jalar

Berdasarkan tabel 2 diatas, hibrida beberapa hibrida uji terseleksi berdasarkan nilai *Land Equivalent Ratio* (LER) ada 4 hibrida yang terseleksi diantaranya 3 hibrida uji dan 1 hibrida pembanding. Hibrida uji yang terseleksi berdasarkan nilai LER antara lain hibrida G13, hibrida G11,dan hibrida G5.

Kombinasi jagung dan ubi jalar pada sistem tanam tumpangsari memberikan keuntungan. Jagung merupakan tanaman C4 sedangkan ubi jalar merupakan tanaman C3, sehinnga kedua tanaman tersebut memiliki kebutuhan intensitas penyinaran matahari dan jalur fotosintesis yang berbeda. Pada sistem perakaran juga jagung dan ubi jalar memiliki sistem dan kedalam perakaran yang berbeda sehingga kedua tanaman tersebut ideal jika dikombinasikan dalam sistem tanam tumpangsari (Khotijah, 2018).

1. Competitive Ratio (CR)

Berdasarkan Tabel 3, kombinasi jagung dan ubi jalar menunjukan hasil yang cukup baik. Ada 17 hibrida yang terseleksi berdasarkan nilai Compettive Ratio (CR). Hibrida yang terseleksi terdiri atas 15 hibrida Uji dan 2 hibrida pembanding. Hibrida uji yang terseleksi antara lain hibrida G22, hibrida G21, hibrida G18, hibrida G16, hibrida G15, hibrida G14, hibrida G13, hibrida G12, hibrida G11, hibrida G9, hibrida G7, hibrida G5, hibrida G4, hibrida G3, dan hibrida G2 sedangkan untuk hibrida pembanding yang terseleksi antara lain adalah hibrida Pe dan hibrida B77.

Kompetisi dalam sistem tumpangsari tidak bisa hindari karena pada dasarnya tanaman akan saling berkompetisi dalam memperebutkan unsur hara tetapi dengan memperhatikan proporsi dari kedua tanaman persaingan akan mampu diminimalisir. Kerapatan menentukan kompetisi tanaman dalam memperoleh unsur hara. Semakin tinggi kerapatan pada suatu tanaman maka semakin tinggi pula tingkat kompetisi dari kedua jenis tanaman tetapi, jika peningkatan masih dibawa peningkatan kompetisi maka produksi akan tercapai pada populasi yang lebih rapat (khotijah,2018).

Tabel 3. *Competitive Ratio* Jagung dan Ubi Jalar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Competitive Ratio* (CR) | | | | |
| Kode | No | Genotipe | Jagung | Ubi Jalar |
| G1 | 1 | DR4 x MDR 7.2.3 | 0.72 | 1.38 |
| G2 | 2 | DR4 X MDR 16.6.14 | 1.43 | 0.70 |
| G3 | 3 | DR 5 x MDR 18.8.1 | 1.08 | 0.93 |
| G4 | 4 | DR 6 x DR 7 | 1.96 | 0.51 |
| G5 | 5 | DR 7 X DR 8 | 1.53 | 0.65 |
| G6 | 6 | DR 8 X MDR 18.8.1 | 0.90 | 1.11 |
| G7 | 7 | DR 8 X DR 9 | 1.04 | 0.97 |
| G8 | 8 | DR 8 X MDR 1.1.3 | 0.74 | 1.34 |
| G9 | 9 | DR 10 X MDR 9.1.3 | 1.47 | 0.68 |
| G10 | 10 | DR 11 X DR 16 | 0.81 | 1.24 |
| G11 | 11 | DR 14 X DR 18 | 1.51 | 0.66 |
| G12 | 12 | DR 19 X DR 20 | 1.41 | 0.71 |
| G13 | 13 | MDR 3.1.4 X MDR 18.5.1 | 1.80 | 0.55 |
| G14 | 14 | MDR 3.1.2 X MDR 153.14.1 | 1.14 | 0.88 |
| G15 | 15 | MDR 7.4.3 X DR 18 | 1.68 | 0.59 |
| G16 | 16 | MDR 7.4.3 X MDR 18.8.1 | 1.11 | 0.90 |
| G17 | 17 | MDR 7.4.3 X MDR 1.1.3 | 0.78 | 1.28 |
| G18 | 18 | MDR 9.1.3 X MDR 1.1.3 | 1.18 | 0.85 |
| G19 | 19 | MDR 18.8.1 X MDR 7.1.9 | 0.82 | 1.21 |
| G20 | 20 | MDR 153.3.2 X MDR 8.5.3 | 0.83 | 1.21 |
| G21 | 21 | BR 154 X MDR 18.8.1 | 1.04 | 0.96 |
| G22 | 22 | BR 154 X MDR 153.3.2 | 1.91 | 0.52 |
| Pi | 23 | PIONEER | 0.92 | 1.09 |
| B2 | 24 | BISI 2 | 0.64 | 1.56 |
| B77 | 25 | BISI 77 | 1.59 | 0.63 |
| Pe | 26 | PERTIWI | 1.61 | 0.62 |
| N | 27 | NK 212 | 0.66 | 1.52 |

Keterangan : Tanda kuning merupakan jagung yang kompetitif berdasarkan CR, CR >1 menunjukan jagung lebih kompetitif dari ubi jalar, CR < 1 menunjukan jagung kurang kompetitif.

**KESIMPULAN**

1. Terdapat hibrida uji yang memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan hibrida pembanding pada sistem penanaman tumpangsari jagung dan ubi jalar diantaranya 20 hibrida pada karakter diameter tongkol, 18 hibrida pada karakter panjang tongkol, 19 hibrida pada karakter baris biji pertongkol, 13 hibrida pada karakter jumlah biji pertongkol, 18 hibrida pada karakter bobot 100 biji, 8 hibrida pada karakter bobot biji kering pertongkol utama, dan 15 hibrida pada karakter bobot biji kering pertanaman.
2. Berdasarkan hasil perhitungan terdapat hibrida yang sesuai dengan kriteria parameter tumpangsari sehingga sesuai untuk sistem penanaman tumpangsari jagung dan ubi jalar diantaranya, berdasarkan *Land Equivalent Ratio* menunjukan 3 hibrida uji mengalami keuntungan pada sistem tumpangsari jagung dan ubi jalar, Pada *Area Time Equivalent Ratio* 3 hibrida uji mengalami keuntungan, pada *Competitive Ratio* 13 hibrida lebih kompetitif dibandngkan ubi jalar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Prof. Ir. Dedi Ruswandi, MSc. Ph.D yang telah mendanai riset perihal seleksi 22 jagung hibrida berdasarkan penilaian komponen hasil dan parameter tumpangsari pada sistem tumpangsari jagung dan ubi jalar di cikajang kabupaten garut.

**Daftar Pustaka**

Agrita, D. arpila. (2012). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Fospat dengan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (Zea Mays L.) Hibrida

varietas Bisi- 2 Pada Inceptisol Jatinangor Sumedang. *Kultivasi*, *5*(3), 15–18.

Batubara, siti fatimah, & Musfal. (2021). *Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. *5*(1), 553–562. Medan: Balai Pengkajian Teknologi Pertnian (BPTP) Sumatera Utara.

Beets, W. C. (1982). *Multiple Cropping and Tropical Farming Systems* (Edition, 1). Chicago: Westview Press.

Dialista, R., & Sugiharto, A. N. (2017). PERFORMANCE OF SWEET CORN ( Zea mays L . saccharata Sturt ) AT 2 ALTITUDE. *PLANTROPICA Journal of Agricuktural Science*, *2*(2), 155–163.

Efendi, Y., Hariyono, D., & Wicaksono, K. P. (2014). Uji Efektifitas Aplikasi Pyraclostrobin Dengan Beberapa Level Cekaman Suhu Pada Tanaman Jagung (Zea Mays). *Jurnal Produksi Tanaman*, *2*(6), 497–502.

girsang, warlinson. (2017). *Keragaan Hasil Beberapa Jenis Varietas Jagung Hibrida Dan Toleransinya Terhadap Penyakit Busuk Tongkol Di Dataran Tinggi Kabupaten Simalungun*. *3*. https://doi.org/10.31227/osf.io/hnb45

Hardoko, Hendarto, L., & Siregar, T. M. (2010). Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L.Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan SUmber Antioksidan Pada Roti Tawar. *Jurnal Teknol Dan Industri Pangan*, *21*(1), 25–32. https://doi.org/10.1136/bmj.2.4731.605-b

Hiebsh, C., & McCollum, R. (1987). Area X Time Equivalency Ratio : a Method for evaluating the producitivity of intercrops. *Agron*, (79), 15–22.

Khotijah, U. (2018). *Tumpangsari Tanaman Ubi Jalar dan Tanaman Jagung Dengan Pengaturan Populasi Ubi Jalar Serta Waktu Tanam Jagung*. Universitas Jember.

Mildarni, W. (2010). Pengaruh Pemupukan Terhadap Hasil dan Komponen Hasil Beberapa Hibrida Harapan Jagung Dalam Uji Multi Lokasi Di Yogyakarta. *Agrosains*, *1*(2), 65–78.

Palaniappan, S. ., & Sivaraman, K. (1984). *Cropping system in the tropics* (1st editio). New Delhi: New Age International.

Pasta, I., Ette, A., & Barus, H. N. (2015). Tanggap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Saccharata) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. *Agrotekbis*, *3*(2), 168–177.

Petersen, R. G. (1994). *Agricultural Field Experiments Design and Analysis*. New York: Marel dekker.

Prasetyo, Sukardjo, E. I., & Pujiwati, H. (2019). Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpang Sari Jarak Pagar dengan Tanaman Pangan. *Jurnal Akta Agrosia*, *12*(1), 51–55.

Rusbiyati, A. (2019). Pengaruh Proporsi Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tumpangsari Kubis (Brassica oleracea Var. Capitata L.) dengan Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.). *Vegetalika*, *7*(4), 26–38. https://doi.org/10.22146/veg.36536

Sabarudin, L., Kilowasid, L. M. H., Syaf, H., Afa, L. O., & Indriani, L. (2014). RADIATION USE EFFICIENCY AND SOILD WATER CONTENT ON MAIZE - MUNGBEAN INTERCROPPING. *IJSTAS*, *1*(1), 15–22.

Sundari, T., & Mutmaidah, S. (2019). Keunggulan Kompetitif Agronomis dan Ekonomis Lima Belas Genotipe Kedelai pada Tumpangsari dengan Jagung. *Buletin Palawija*, *17*(1), 46. https://doi.org/10.21082/bulpa.v17n1.2019.p46-56

Wahyudin, A., Ruminta, R., & Bachtiar, D. C. (2015). Pengaruh jarak tanam berbeda pada berbagai dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida P-12 di Jatinangor. *Kultivasi*, *14*(1), 1–8. https://doi.org/10.24198/kltv.v14i1.12097

Wulan, Nawang, P., Yulianah, & Izmi. (2017). Penurunan Ketegaran ( Inbreeding Depression ) Pada Generasi F1 , S1 Dan S2 Populasi Tanaman Jagung ( Zea mays L .)). *Produksi Tanaman*, *5*(3), 521–530.

Yilmaz, Ş., Atak, M., & Erayman, M. (2008). Identification of advantages of maize-legume intercropping over solitary cropping through competition indices in the east mediterranean region. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, *32*(2), 111–119. https://doi.org/10.3906/tar-0708-33

Yulisma. (2011). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, *30*(3), 196–203. https://doi.org/10.21082/jpptp.v30n3.2011.p%p

Yuwariah, Y. (2011). *Dasar - Dasar Sistem Tanam Ganda*. Bandung.