

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan utama setelah padi yang memiliki fungsi penting dalam pengembangan pertanian dan ekonomi. Komoditas jagung memberikan kontribusi besar dalam penyediaan bahan makanan dan bahan baku untuk industri. Melihat berbagai keuntungan jagung, maka produksi jagung perlu ditingkatkan, sehingga perlu upaya untuk peningkatan produksi jagung (Putri dkk., 2022). Saat ini jagung telah menjadi barang penting dalam perdagangan global, setiap negara bersaing keras untuk meningkatkan produksi demi memenuhi kebutuhan industri. Permintaan jagung terus bertambah setiap tahun sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kemajuan di sektor industri pangan dan pakan (Wati dkk., 2022).

Tabel 1.1 Data Luas Panen Jagung Untuk Konsumsi, Produksi benih Jagung Hibrida dan Kebutuhan Benih Jagung Hibrida Tahun 2018-2022

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen Konsumsi (Ha) b)</b>	<b>Produksi Benih Jagung Hibrida (ton) a)</b>	<b>Perkiraan Kebutuhan Benih Jagung Hibrida (ton) c)</b>
2018	4.065.935,00	74.854,69	50.092,32
2019	5.734.326,00	85.943,57	70.646,90
2020	2.337.866,28	50.006,89	28.802,51
2021	2.328.059,75	47.085,52	28.681,70
2022	2.764.366,20	46.737,17	34.056,99
<b>Rerata</b>	<b>3.446.110,646</b>	<b>60.925,57</b>	<b>42.456,084</b>

Sumber : a. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian (2023) hal. 54

b. BPS (2024) dan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian (2022)

c. - Luas panen jagung hibrida adalah 56% dari luas panen Jagung 2018-2022 (Dewi dkk, 2023)

- Kebutuhan benih jagung hibrida per hektar = 17,5 kg - 20 kg. Digunakan 22 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm dengan sulaman 10% (Sygenta, 2022)

Pada tabel 1.1 Berdasarkan data diatas, dijelaskan bahwa produksi benih tanaman jagung selama 5 tahun terakhir (2018-2022) mencukupi kebutuhan benih jagung hibrida. Akan tetapi pada rerata produksi benih jagung hibrida (60. 925,57 ton) masih melebihi kebutuhan jagung hibrida (42.456,084 ton). Hal yang menyebabkan kebutuhan benih yang rendah dari rerata produksinya adalah harga benih jagung hibrida yang relatif tinggi dan biaya produksi jagung hibrida yang mahal. Dari masalah tersebut dapat diatasi dengan pemuliaan atau perakitan varietas baru, salah satu nya dengan metode persilangan dan juga pengujian daya hasil dari jagung hibrida tersebut.

Pemuliaan tanaman adalah gabungan antara seni dan ilmu pengetahuan dalam merakit variasi genetik suatu tanaman untuk menciptakan jenis tanaman baru yang memiliki sifat unggul (Syukur et al, 2014). Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 29 Tahun 2021 Pasal 1 ayat 4, pemuliaan Tanaman merupakan serangkaian kegiatan penelitian dan pengujian atau kegiatan penemuan dan pengembangan varietas, mengikuti metode standar untuk menciptakan varietas baru dan menjaga kemurnian benih varietas yang dihasilkan.

Pemuliaan tanaman atau perakitan varietas, salah satunya dapat menggunakan *Three Way Cross*, yakni persilangan hibrida yang dikembangkan dari persilangan tunggal (dari dua induk yang berbeda) sebagai induk betina dengan induk ketiga sebagai induk jantan (Sorsa dkk., 2023). Menurut Jauhari dan Samijan (2020), produksi hasil benih F1 hibrida silang tiga jalur yang dapat mencapai 4-5 t/ha, tergantung kelas benih dan varietas. Dalam hal ini, hibrida *three way cross* memiliki keuntungan dibandingkan hibrida persilangan tunggal dalam hal stabilitasnya yang baik dan biaya produksi benih hibrida yang lebih rendah (Labroo et.al.,2021). *Three way cross* dapat diaplikasikan pada pemuliaan jagung hibrida untuk mendapatkan varietas baru yang bermutu tinggi.

Selain metode persilangan dalam pemuliaan tanaman, ada beberapa karakter penting pada tanaman jagung yang harus diperhatikan seperti karakter kuantitatif yang mencakup jumlah baris per-tongkol, berat 100 biji, dan bobot tongkol per-plot (Turi dkk., 2007). Prinsip pembentukan varietas hibrida merupakan salah satu teknologi yang diterapkan untuk meningkatkan hasil jagung dengan sejumlah

keunggulan seperti produktivitas yang tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta hasil yang tinggi. Kemampuan hasil varietas hibrida akan menunjukkan perbedaan signifikan dalam peningkatan hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas non hibrida (Dehghani dkk., 2012).

Salah satu program pemuliaan sebelum dilepasnya calon varietas baru yakni dengan uji daya hasil. Menurut Hutaeruk dkk., (2017) menyatakan bahwa sebelum suatu calon varietas dilepas, langkah awal yakni pada pengujian uji daya hasil. Terdapat tiga pengujian uji daya hasil, yaitu Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP), Uji Daya Hasil Lanjutan (UDHL), Uji Multilokasi. Pengembangan varietas dapat dilakukan melalui teknologi pemuliaan tanaman untuk menghasilkan varietas hibrida unggul baru yang memiliki sejumlah keunggulan, termasuk umur genjah dan potensi untuk menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Dengan teknologi pemuliaan tanaman, diharapkan dapat meningkatkan daya produksi tanaman jagung, terutama dalam hal kualitas dan kuantitasnya (Noor Sugiharto dkk., 2022).

PT. Surya Kencana Agrifarm Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak di bidang perbenihan khususnya pada padi dan jagung hibrida. Perusahaan ini sedang mengembangkan jagung varietas baru untuk menghasilkan benih yang bermutu tinggi, hal ini disebabkan karena varietas unggul dibutuhkan untuk mencegah terjadinya gagal panen. Pengembangan varietas baru dapat dilakukan untuk mendapatkan varietas mempunyai karakter yang unggul dan komponen hasil yang tinggi melalui pemuliaan, sehingga dapat menambah varietas baru di PT. Surya Kencana Agrifarm. Oleh karena itu, pengembangan varietas baru pada benih jagung hibrida yang dilakukan oleh PT. Surya Kencana Agrifarm Sejahtera, ditinjau melalui keberhasilan yang meliputi pada komponen hasil dari varietas yang dikembangkan, sehingga pada produksi benihnya dapat memenuhi target pasar perusahaan.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang uji daya hasil pada jagung tetua betina ( TS 01, TS 02, TS 03, TS 04 dan TS 05) yang disilangkan dengan jagung tetua jantan (R1) dengan penyilangan dibantu oleh angin. Uji daya hasil ini diuji guna mengetahui komponen hasil jagung varietas TS 01, TS 02, TS 03, TS 04 dan TS 05.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana daya hasil F1 dari persilangan *three way cross* antara tetua betina (TS 01, TS 02, TS 03, TS 04, dan TS 05) dengan tetua jantan (R1) ?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan hasil F1 yang terbaik dari persilangan *three way cross* antara tetua betina (TS 01, TS 02, TS 03, TS 04, dan TS 05 dengan tetua jantan (R1).

## 1.4 Manfaat

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan serta melatih berfikir cerdas, inovatif, dan professional.
2. Mewujudkan Tri Dharma Perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra Perguruan Tinggi sebagai pencetak agen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara.
3. Sebagai informasi pengembangan teknik budidaya pertanian dan dapat memberikan informasi mengenai Uji daya hasil jagung tetua betina (TS 01, TS 02, TS 03, TS 04, dan TS 05) dengan tetua jantan (R1) melalui *three way cross*.