

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas yang paling penting setelah padi, hal tersebut dikarenakan jagung memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan jagung juga semakin meningkat. Jagung digunakan untuk bahan makanan pokok, bahan baku industri serta bahan pakan ternak. Berkembangnya sektor peternakan yang didukung oleh berkembangnya industri pakan akan membutuhkan bahan baku jagung, serta berkembangnya industri pangan yang mengolah jagung ke berbagai bentuk olahan menyebabkan permintaan dalam negeri semakin meningkat.

Badan Pusat Statistik (BPS) (2021) menyatakan bahwa produksi jagung nasional mengalami penurunan dari tahun 2020 ke 2021. Tahun 2020 produksi jagung mencapai 25,19 juta ton dan menurun pada tahun 2021 menjadi 15,97 juta ton. Permasalahan ini dapat diatasi dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Salah satu upaya intensifikasi yaitu dengan menggunakan benih yang berkualitas dimana hal tersebut merupakan suatu peluang bagi pemulia untuk mengembangkan komoditas tanaman jagung (Sirappa *et al.*, 2010; Efendi dan Suwardi, 2010).

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu daerah sentra jagung yang ada di provinsi Sumatra Barat. Jumlah Produksi jagung Kabupaten Pasaman Barat mengalami kenaikan dari tahun 2020 ke tahun 2021, pada tahun 2020 produksi tanaman jagung mencapai 263.879,71 ton, dan meningkat menjadi 233.113,79 ton pada tahun 2021 (BPS Sumbar, 2022). Peningkatan hasil produksi jagung di Kabupaten Pasaman Barat ini memiliki peluang sebagai salah satu lokasi penanaman jagung di Sumatra Barat.

Jenis jagung di Indonesia dapat dibedakan menjadi menjadi dua macam yaitu jagung hibrida dan jagung komposit (bersari bebas). Jagung hibrida merupakan tanaman pertama yang dibentuk menghasilkan hibrida secara komersial. Jagung hibrida adalah jagung yang benihnya merupakan biji F1 hasil persilangan dua tetua. Tetua jagung hibrida merupakan galur murni yang dihasilkan dari proses penyerbukan sendiri secara terus-menerus dengan bantuan manusia atau dikenal dengan istilah *selfing*. *Selfing* tersebut dilakukan secara turun temurun paling tidak

sampai enam generasi. Setelah melewati proses pengujian-pengujian maka terpilihah dua galur murni yang akan dijadikan sebagai tetua. Faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan tetua jagung hibrida adalah efek heterosis (vigor hibrida), yang menyebabkan keturunan pertama akan lebih superior dibanding dengan tetuanya (Nagur *et al.*, 1991).

Jagung bersari bebas (komposit) adalah jagung yang diperoleh dengan cara menyilangkan beberapa varietas unggul. Jagung komposit juga populer, seperti halnya jagung hibrida. Salah satu keuntungan yang diperoleh petani dengan menggunakan benih jagung komposit adalah jagung ini dapat diolah dan dijadikan benih untuk ditanam kembali sehingga petani dapat menggunakan benih berulang kali tanpa harus membeli benih setiap akan melakukan budidaya tanaman jagung. Jagung komposit dapat menjadi sebuah peluang yang sangat besar dalam usaha produksi benih, salah cara yang dapat dilakukan dengan melepas varietas baru jagung komposit yang unggul dan bermutu tinggi (Suliansyah, *et al.*, 2021).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan (Suliansyah *et al.*, 2021) mengenai jagung komposit mendapatkan hasil bahwa beberapa individu tanaman yang memiliki produktivitas yang tinggi dibandingkan dengan produksi individu lainnya. Hasil yang didapatkan itu bahkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan tetuanya setelah dilakukan analisis heterosisnya. Dari generasi ke generasi yang telah dilakukan seleksi massa hingga mencapai generasi F5 serta terlihatnya bahwa calon jagung komposit sudah memiliki keseragaman yang tinggi. Hal tersebut terlihat pada umur *anthesis*, *silking*, tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur panen, serta beberapa komponen hasilnya. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa potensi hasil yang dimiliki populasi varietas ini termasuk tinggi karena menyerupai varietas unggul yang telah dilepas sebelumnya.

Silsilah calon varietas jagung komposit yang akan diuji daya hasil merupakan kombinasi dari beberapa persilangan. Tetua BSM0729S3A dan BSM0729S3B digunakan sebagai tetua betina yang merupakan silang diri ke-4 dan berasal dari lokal dataran tinggi Sumatra Utara, dengan kelebihan dari tetua betina ini adalah memiliki biomasa tinggi, daya hasil biji tinggi, tahan penyakit hawar daun (*Helminthosporium maydis*), tahan penyakit karat daun (*Peronosclerospora maydis*), dan tahan penyakit busuk tongkol (*Diplodia maydis*). Sedangkan

kelemahannya adalah umur yang dalam, peka terhadap penyakit bulai (*Peronosclerospora philippinensis*) dan memiliki tipe biji semi gigi kuda. Tetua BAP277991 digunakan sebagai tetua jantan yang merupakan silang diri ke-4 dan berasal dari Landrace Thailand, memiliki kelebihan daya hasil biomassa yang sedang, daya hasil biji tinggi, umur agak dalam, tahan terhadap penyakit bulai (*Peronosclerospora philippinensis*), tahan terhadap penyakit karat daun (*Peronosclerospora maydis*), dan memiliki tipe biji mutiara. Sedangkan kelemahan dari tetua jantan ini adalah agak tahan terhadap penyakit hawar daun (*Helminthosporium maydis*), dan peka terhadap penyakit busuk tongkol putih (*Diplodia maydis*) (Ekawati dan Suliansyah, 2020)

Berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) pelapasan varietas tanaman pangan yang dikeluarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2021, calon varietas harus ditanam dengan dua varietas lainnya sebagai pembanding. Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini digunakan tiga varietas pembanding jagung komposit telah dilepas yang disesuaikan oleh rekomendasi Balai Penelitian Tanaman Serealia varietas tersebut diantaranya adalah Lamuru, Sukmaraga dan Sinhas 1.

Pembanding pertama yang digunakan adalah Sukmaraga merupakan jagung komposit hasil AMATL, *Asian Mildew Acid Tolerance Late* asal CIMMYT dengan introgressi bahan lokal yang dilepas pada tahun 2003 dengan pemulia Firdaus K, M. Yasin HG., M. Basir, W. Wakman, Syafruddin, A. Muliadi, Nurtitayani, dan Adri. Cukup tahan bulai dan karat dan potensi hasilnya dapat mencapai 8,50 t/ha pipilan kering (Badan Litbang Pertanian, 2016). Pembanding kedua adalah varietas Lamuru, varietas ini dilepas pada tahun 2000 dengan pemulia Mustari B, Marsum D, Made J. M, Arbi M, dan Firdaus K. Lamuru dibentuk dari 3 galur GK, 5 galur SW1, GM4, GM12, GM15, GM11, dan galur SW3, cukup tahan terhadap penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*) dan karat serta memiliki potensi hasil 7,6 t/ha.

Pembanding ketiga adalah Sinhas 1 yang dibentuk dari persilangan *balace composit* dari Galur MR 14, G1044-30 DTPYC9, G20133077, CY11, CML161, NEI9008, CY 6, dan G2013649 oleh Muh. Farid BDR, Yunus Musa, Muhammad Azrai, Roy Efendi dan Slamet Bambang P. Sinhas tahan terhadap penyakit bulai jenis pathogen (*Peronosclerospora philippinensis*), dan agak tahan terhadap

penyakit 3 bulai jenis pathogen (*Peronosclerospora maydis*), hawar daun (*Helminthosporium maydis*) dan karat daun (*Puccinia polysora*) dengan potensi hasil mencapai 10.71 t/ha pada KA 15% (Badan Litbang Pertanian, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Uji daya hasil calon varietas jagung (*Zea mays* L.) komposit harapan baru di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatra Barat”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi dalam latar belakang maka dapat dirumuskan, apakah calon varietas jagung komposit harapan baru memiliki daya adaptasi yang baik di Kabupaten Pasaman Barat.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji daya hasil calon varietas jagung komposit harapan baru yang memiliki daya hasil biji yang tinggi dan cocok pada agroekologi Kabupaten Pasaman Barat, Sumatra Barat.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi peneliti mengenai daya hasil beberapa galur jagung komposit yang ditanam di daerah Kabupaten Pasaman Barat serta sebagai informasi bagi petani tentang membudidayakan jagung komposit harapan baru.