

RINGKASAN

NANA RAHMADHINI. 105040203111010. Pendugaan Heritabilitas Populasi F₄ Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). Dibawah bimbingan Ir. Respatijarti, MS sebagai pembimbing utama dan Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP sebagai pembimbing pendamping

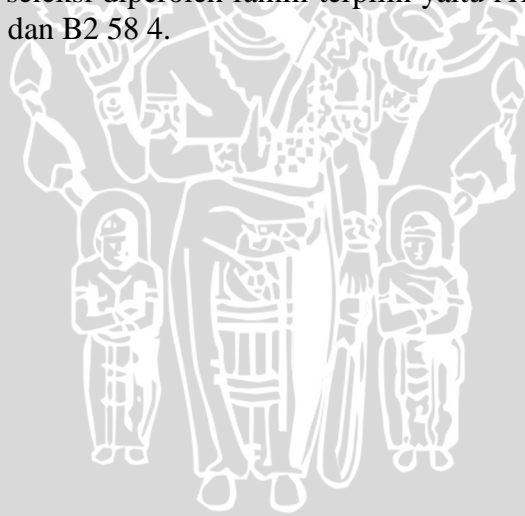
Cabai besar merupakan tanaman *Solanaceae* yang berasal dari dunia tropika dan subtropik Benua Amerika. Tanaman ini berkembang pada Negara Kolombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin hingga Benua Asia. Di Indonesia Tanaman cabai besar telah dibudidayakan oleh masyarakat secara luas. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhannya di dataran tinggi lebih lambat. Direktorat Jenderal Hortikultura (2014) mencatat bahwa produksi cabai besar dari tahun 2009 sampai 2013 mengalami peningkatan produktivitas dengan tingkat produksi 117.178, 122.755, 121.063, 120.275, 124.110 ton ha⁻¹. Produktivitas cabai besar di Indonesia tergolong sedikit mengalami peningkatan produksi dalam 5 tahun belakangan. Adapun Salah satu kegiatan atau usaha untuk memperoleh hasil produktivitas tanaman cabai yang lebih baik dan optimal yaitu dengan menggunakan benih bermutu. Benih bermutu dari varietas unggul merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi di bidang pertanian, tidak terkecuali cabai. daya hasil atau keberhasilan produksi merupakan sifat kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen sehingga diperlukan seleksi pada karakter yang mendukung perbaikan produktivitas cabai.

Pada penelitian sebelumnya yaitu generasi F₃ terdapat individu yang terseleksi berdasarkan karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi pada semua karakter kuantitatif kecuali karakter tinggi tanaman, diameter buah, bobot buah jelek, panjang buah, panjang tangkai buah dan jumlah buah jelek. Hasil individu-individu tersebut akan digunakan sebagai famili pada populasi F₄. Seleksi dan kajian genetik perlu dilakukan pada populasi tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai heritabilitas populasi F₄ tanaman cabai besar. Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat nilai heritabilitas yang tinggi terhadap tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.) pada populasi F₄.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2014 – Maret 2015 di Desa Gesingan, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, yang terletak pada ketinggian ± 1.100 meter di atas permukaan laut (mdpl). Alat yang digunakan pada penelitian ialah rak tray untuk semai, plastik semai, meteran, timbangan analitik, alat tulis, jangka sorong dan mulsa. Bahan yang digunakan pupuk ayam, NPK Mutiara, insektisida dan fungisida sedangkan bahan tanam yang digunakan adalah benih populasi famili F₄ (Famili A dan Famili B), populasi tetua (TW2, PBC 473, Jatilaba). Penelitian disusun menggunakan metode *single plant* yaitu menanam setiap individu tanaman. Metode seleksi yang digunakan adalah metode seleksi silsilah (*pedigree*) yaitu dengan memilih individu-individu tanaman yang terbaik dalam baris tanaman yang berdaya hasil tinggi dan memiliki nilai heritabilitas serta kemajuan genetik tinggi. Pengamatan yang dilakukan adalah karakter kuantitatif yaitu umur berbunga (HST), jumlah bunga, umur panen (HST), diameter buah (cm), panjang buah (cm), tebal daging buah (mm), panjang tangkai buah (cm), bobot per buah (g), bobot buah total (g) dan bobot buah total. Karakter

kualitatif yaitu tipe pertumbuhan tanaman, posisi bunga cabai besar, warna mahkota bunga, warna benang sari, warna putik, warna buah mentah, warna buah masak, permukaan buah, bentuk ujung buah dan bentuk buah. Prosedur pengamatan mengacu pada *Descriptor for Capsicum* (IPGRI, 1995). Data hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan melakukan pendugaan nilai heritabilitas arti luas dan Kemajuan Genetik Harapan (KGH).

Hasil penelitian menunjukkan nilai Heritabilitas pada beberapa karakter memiliki nilai yang tinggi terdapat pada karakter tinggi tanaman, diameter buah, bobot buah baik, bobot buah jelek, bobot buah total, jumlah bunga pertanaman, jumlah buah baik dan jumlah buah total. Nilai duga heritabilitas tiap karakter berbeda pada masing – masing famili. Pada tiap famili memiliki nilai duga heritabilitas yang bervariasi antara rendah sampai tinggi yaitu berkisar antara 0 – 97%. Nilai kemajuan genetik harapan pada beberapa karakter memiliki nilai tinggi antara lain tinggi tanaman, umur berbunga, diameter buah, panjang buah, bobot perbuah, bobot buah baik, bobot buah jelek, bobot buah total, jumlah bunga pertanaman, jumlah buah baik dan jumlah buah total. Seleksi dilakukan pada delapan karakter penting yang digunakan untuk menyeleksi famili yang akan dievaluasi lebih lanjut pada F5. Karakter ini terdiri dari tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, warna benang sari, posisi putik, warna buah muda, warna buah masak dan bentuk buah. Proses penentuan delapan karakter tersebut berdasarkan sifat karakter kualitatif yang memiliki keseragaman 100 %. Berdasarkan dari hasil seleksi diperoleh famili terpilih yaitu A1 8 4, A1 13 2, A1 31 1, A1 33 1, B2 46 1 dan B2 58 4.



SUMMARY

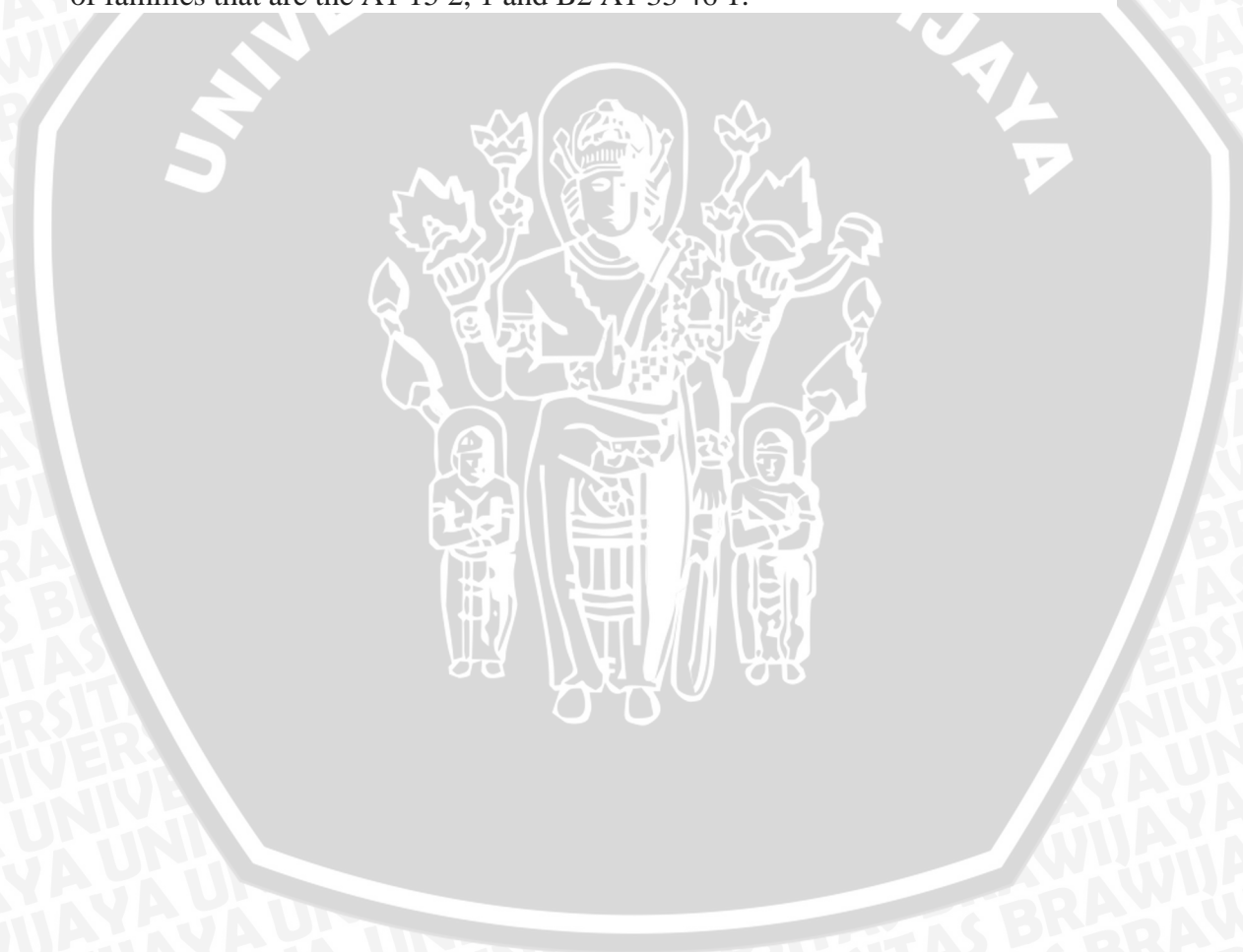
NANA RAHMADHINI. 105040203111010. Heritability estimation of the population F4 Chilli Plants (*Capsicum annum L.*). Under Supervisor of Ir. Respatijarti, MS and Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP

Great chili is Solanaceae plants from tropical and subtropical world Americas. This plant is grown in the State of Colombia, South America, and continues to spread to Latin America to the continent of Asia. In Indonesia, a large chili plants have been cultivated by the society at large. These plants can be grown in lowland and highland up to an altitude of 1400 m above sea level, but its growth is slower in the highlands. Directorate General of Horticulture (2014) noted that a large chili production from 2009 to 2013 have increased productivity to the level of production 117 178, 122 755, 121 063, 120 275, 124 110 tonnes ha⁻¹. Great chili productivity in Indonesia is slightly increased production in the past 5 years. The One activity or attempt to obtain the results of chilli crop productivity and better optimized by using quality seeds. Quality seed of improved varieties is one of the factors that influence the success of production in agriculture, is no exception chili. Power production results or success of a quantitative trait controlled by many genes that required the selection on the characters that support productivity improvements chili.

In previous studies F3 generation are selected individuals based on the characters that have a high heritability values in all quantitative characters except plant height, diameter of fruit fruit, ugly fruit weight, fruit length, fruit stalk length and the number of bad fruit. The results of these individuals will be used as a family at F4 population. Selection and genetic studies need to be done in this population. The purpose of this study was to determine the heritability of major pepper plants F4 population. The hypothesis of this study is that there is a high heritability values of the major pepper plants (*Capsicum annum L.*) in the F4 populations.

The experiment was conducted in September 2014 - February 2015 in the village of Gesingan, Pujon, Malang, which is located at an altitude of \pm 1,100 meters above sea level (masl). The tools used in this study was to seedling tray rack, plastic nursery, meter, analytical balance, stationery, calipers and mulch. Materials used chicken manure, NPK Mutiara, insecticides and fungicides while planting material used is a seed population F4 family (Family A and Family B), the population of elders (TW 9, PBC 473, Jatilaba). Research compiled using the single plant that is planted each individual plant. Selection method used is the method of selection pedigree (pedigree) by selecting the individuals best plants in the crop rows high yield and has a heritability and high genetic progress. The observations made are quantitative character flowering dates (HST), the amount of interest, harvesting (HST), fruit diameter (cm), fruit length (cm), thick flesh (mm), fruit stalk length (cm), weight per fruit (g), total fruit weight (g) and weight of fruit per hectare. Qualitative character type of plant growth, flower position of great chili, flower color, color stamen, pistil color, the color of unripe fruit, ripe fruit color, fruit surface, the shape of the tip of the fruit and fruit shape. Descriptor refers to the observation procedure for *Capsicum* (IPGRI, 1995). Quantitative data were analyzed using a broad sense heritability estimates and Genetic Progress Hope (KGH).

The results showed heritability value on some of the characters have a high value contained in plant height, diameter of flowers, fruit weight is good, ugly fruit weight, fruit weight total, the number of flowers in a crop, good fruit number and total amount of fruit. The heritability estimates for each different character in each - each family. In each family has a heritability estimates varying from low to high, ranging between 0-97%. Values genetic progress expectations on some of the characters have a high value, among others, plant height, days to flowering, fruit diameter, fruit length, weight apiece, weight good fruit, fruit weight ugly, fruit weight total, the number of flowers in a crop, the amount of fruit is good and the number of total fruit , Selections are made on three important characters are used to select the families that will be further evaluated at F5. This character consists of weight apiece, both fruit weight and total fruit weight. The process of determining the three characters based on the value of heritability and genetic progress high expectations. Based on the results obtained by the selection of families that are the A1 15 2, 1 and B2 A1 33 46 1.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pendugaan Heritabilitas Populasi F₄ Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.)” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Strata Satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Skripsi penelitian ini bertujuan agar mahasiswa dapat memahami dan mengerti tentang hubungan antara teori di kampus dengan aplikasi praktis di lapangan sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan diri dengan sebaik mungkin agar nantinya dapat beradaptasi pada dunia kerja dan menjadi lulusan yang professional dalam bekerja.

Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Respatijarti, MS. selaku Pembimbing Pertama Skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penulisan.
2. Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP. selaku Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penulisan.
3. Izmi Yulianah, SP., MP selaku Pembahas Skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penulisan.
4. Semua teman-teman Agroekoteknologi 2010 yang telah membantu serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 16 Agustus 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Palangkaraya pada tanggal 28 maret 1992. Penulis merupakan anak kedua dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Sudarsono, S.Hut dan Ibu Sri Purwantini.

Penulis menempuh pendidikan di TK Perwanida 1 Palangkaraya pada tahun 1996, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SDN Langkai 6 Percobaan Palangkaraya, dan SDN 1 Pare lulus tahun 2004. Setelah lulus pendidikan dasar, penulis melanjutkan ke SMP Negeri 2 Pare Medan dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Darul Ulum 1 Unggulan BPP-Teknologi Jombang dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur, melalui jalur Seleksi Program Kemitraan Sekolah Ujian Tulis (SPKS-Utul).



