

## RINGKASAN

Cabai rawit merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan nasional yang permintaannya terus meningkat tiap tahun sehingga menyebabkan kurangnya pasokan cabai pada waktu tertentu. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan cabai rawit adalah menggunakan pupuk kalsium dengan waktu aplikasi dan konsentrasi yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui waktu aplikasi Ca terbaik untuk pertumbuhan dan kualitas buah cabai rawit, 2) mengetahui konsentrasi pemupukan Ca yang optimal untuk pertumbuhan dan kualitas buah cabai rawit, 3) mengetahui kombinasi waktu aplikasi dan konsentrasi Ca terbaik untuk menghasilkan pertumbuhan dan kualitas buah optimal pada cabai rawit.

Penelitian ini berupa penelitian polybag yang dilaksanakan di Desa Kenoyojayan, Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen, Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Laboratorium Riset Unsoed. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2022 sampai April 2023. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F pada taraf 5%. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah waktu aplikasi kalsium yaitu 5 Minggu Setelah Tanam (MST), 7 Minggu Setelah Tanam (MST), dan 9 Minggu Setelah Tanam (MST). Faktor kedua yaitu konsentrasi kalsium yaitu 0 g/L, 3 g/L, 5 g/L, dan 7 g/L. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, kandungan klorofil, jumlah buah, panjang buah, bobot buah, produksi per tanaman, persentase kerontokan buah, *fruit set*, persentase susut bobot buah dan perubahan kerusakan biologis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu aplikasi kalsium 7 MST dan 9 MST lebih baik dibandingkan 5 MST yaitu berturut-turut meningkatkan tinggi tanaman 22,15% dan 23,29%, jumlah cabang 42,83% dan 37,44%, kandungan klorofil 27,74% dan 24,43%, panjang buah 24,23% dan 23,62%, *fruit set* yaitu 16,47% dan 20,01%, dan mampu menekan persentase kerontokan buah 62,01% dan 66,57%, dan persentase susut bobot buah 25,57% dan 18,02%. Waktu aplikasi kalsium 9 MST mampu meningkatkan jumlah buah yaitu 82,86%, dan produksi per tanaman yaitu 86,56%. Konsentrasi pemupukan kalsium 5 g/L paling optimal untuk meningkatkan bobot buah sebanyak 8,5% dan menekan persentase susut bobot buah sebanyak 42%. Kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi kalsium yang baik untuk meningkatkan persentase *fruit set* yaitu waktu aplikasi 7 MST dengan konsentrasi 5 g/l menghasilkan *fruit set* 94,43%, waktu aplikasi 9 MST dengan konsentrasi 3 g/l menghasilkan *fruit set* 92,09%, atau waktu aplikasi 9 MST dengan konsentrasi 5 g/l menghasilkan *fruit set* 92,33%.

## SUMMARY

*Cayenne pepper is one of the leading national horticultural commodities whose demand continues to increase every year, causing a lack of supply of chili at certain times. One of the efforts that can be made to meet the needs of cayenne pepper is to use calcium fertilizer with the right application time and concentration. This study aims to 1) knowing the best Ca application time for the growth and quality of cayenne pepper fruit, 2) knowing the optimal concentration of Ca fertilization for the growth and quality of cayenne pepper fruit, 3) knowing the best combination of application time and Ca concentration to produce optimal growth and fruit quality in cayenne pepper.*

*This research was in the form of polybag research conducted in Kenoyojayan Village, Ambal District, Kebumen Regency, Plant Breeding Laboratory and Unsoed Research Laboratory. This research was conducted from November 2022 to April 2023. The data obtained were analysed with the F test at the 5% level. The design used in this study was a Randomised complete block design (RCBD) consisting of two factors. The first factor was calcium application time, namely 5 weeks after planting (WAP), 7 weeks after planting (WAP), and 9 weeks after planting (WAP). The second factor is calcium concentration which is 0 g/L, 3 g/L, 5 g/L, and 7 g/L. The variables observed were plant height, number of leaves, number of branches, chlorophyll content, number of fruits, fruit length, fruit weight, production per plant, percentage of fruit loss, fruit set, percentage of fruit weight loss and changes in biological damage.*

*The results of this study showed that calcium application time of 7 MST and 9 MST was better than 5 MST, which respectively increased plant height by 22.15% and 23.29%, number of branches by 42.83% and 37.44%, chlorophyll content by 27.74% and 24.43%, fruit length by 24.23% and 23.62%, fruit set by 16.47% and 20.01%, and was able to reduce the percentage of fruit loss by 62.01% and 66.57%, and the percentage of fruit weight loss by 25.57% and 18.02%. Calcium application time of 9 MST was able to increase the number of fruits by 82.86%, and production per plant by 86.56%. Calcium fertilisation concentration of 5 g/l was optimal for increasing fruit weight by 8.5% and reducing fruit weight loss percentage by 42%. The best combination of calcium concentration and application time to increase the percentage of fruit set is the application time of 7 MST with a concentration of 5 g/l resulting in fruit set of 94.43%, application time of 9 MST with a concentration of 3 g/l resulting in fruit set of 92.09%, or application time of 9 MST with a concentration of 5 g/l resulting in fruit set of 92,33%.*