

RINGKASAN

Cabai (*Capsicum annum* L.) adalah komoditas sayuran yang mendapat perhatian besar karena mempunyai nilai ekonomis tinggi. Serangan hama dan penyakit adalah salah satu penghambat bagi peningkatan produksi cabai, dengan demikian keberadaannya dipertanaman selayaknya dikendalikan.. Petani umumnya mengendalikan serangan berbagai hama dengan menggunakan insektisida kimia sintesis karena dianggap lebih efektif dan efisien. Efek insektisida kimia adalah hama semakin resisten (tahan), ledakan OPT sekunder, pengendapan residu insektisida, serta masalah kesehatan bagi manusia yang menghirup atau terkena kontak dengan insektisida. Penggunaan pupuk berlebihan dalam budidaya cabai juga merupakan masalah dalam budidaya cabai. Penggunaan pupuk buatan dan pestisida sintetik yang semakin meningkat dalam budidaya cabai merah merupakan ancaman kesehatan dan lingkungan yang serius.

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan Bogor dan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini dimulai bulan Juli – Desember 2024. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Split split-plot* dengan rancangan dasar menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 faktor percobaan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah aplikasi insektisida (A) yang terdiri dari 2 taraf yaitu insektisida nabati dan insektisida kimia sebagai petak utama, faktor ke-2 adalah penggunaan varietas (B) yang terdiri dari 2 taraf yaitu varietas Hot Beauty dan Taro sebagai anak petak, dan faktor ke-3 adalah dosis pupuk NPK+POC (C) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 100, 75, dan 50% NPK+POC sebagai anak-anak petak. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, intensitas dan luas serangan kutu kebul & thrips, , identifikasi serangga, frekuensi ditemukannya serangga, umur berbunga, umur panen, produksi, lebar stomata, kerapatan stomata, dan kadar klorofil. Analisis data lanjutan yang digunakan adalah DMRT menggunakan DSAASTAT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor insektisida tidak berbeda nyata pada pertumbuhan, serangan hama, dan produksi. Cabai varietas Taro menghasilkan lebih banyak buah saat panen dibandingkan cabai varietas Hot Beauty karena memiliki nilai frekuensi ditemukannya serangga yang lebih rendah. Interaksi antara faktor insektisida dan varietas berbeda nyata pada lebar stomata (A1B1 & A2B2). Interaksi antara varietas dan dosis pupuk berbeda nyata pada lebar stomata (B2C2). Interaksi antara insektisida, varietas, dan dosis pupuk berbeda nyata pada jumlah buah per plot (A1B2C1, A2B2C2, dan A2B2C3), dan bobot basah buah per plot (A2B2C2 & A2B2C3).

SUMMARY

Chili peppers (Capsicum annum L.) are a vegetable commodity that have received considerable attention due to their high economic value. Pest and disease infestations are obstacles to increasing chili pepper production. The first step that must be taken to ensure the success of chili pepper cultivation is pest and disease control. Farmers generally control various pest infestations by using synthetic chemical insecticides because they are considered more effective and efficient. The effects of chemical insecticides include increased pest resistance, secondary pest outbreaks, insecticide residue accumulation, and health issues for humans who inhale or come into contact with the insecticides. Excessive fertilizer use in chili pepper cultivation is also a problem in chili pepper cultivation. The increasing use of synthetic fertilizers and pesticides in red chili cultivation poses a serious threat to health and the environment.

This study was conducted at the Food Crops, Horticulture, and Plantation Office in Bogor and at the Plant Breeding Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The study was conducted on July to Desember 2024. The method used in this study was a split-split-plot design with a basic design using a Randomized Block Design (RBD) with 3 experimental factors and 3 replications. The first factor was insecticide application (A), consisting of 2 levels, botanical insecticides and chemical insecticides, as the main plots; the second factor was variety use (B), consisting of 2 levels, Hot Beauty and Taro, as subplots; and the third factor was NPK+POC fertilizer dose (C), consisting of 3 levels, 100, 75, and 50% NPK fertilizer+liquid organic fertilizer as subplots. The variables used in this study were plant height, stem diameter, number of leaves, intensity of whitefly and thrips infestation, area of whitefly and thrips infestation, insect identification and frequency of insect occurrence, flowering age, harvest age, yield, stomatal width, stomatal density, and chlorophyll content. The advanced data analysis used was DMRT using DSAASTAT.

The results of the study showed that the insecticide factor did not significantly affect growth, pest infestation, and production. The Taro variety produced more fruit at harvest compared to the Hot Beauty variety because it had a lower insect frequency. The interaction between insecticide factor and variety was significantly different in stomatal width (A1B1 & A2B2). The interaction between varieties and fertilizer doses was significantly different in stomatal width (B2C2). The interaction between insecticides, varieties, and fertilizer doses was significantly different in number of fruits per plot (A1B2C1, A2B2C2, and A2B2C3), and fruit wet weight per plot (A2B2C2 & A2B2C3).