

## ABSTRAK

Dari data Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura, dan Perkebunan Kabupaten Lamongan merupakan penyumbang padi terbesar di Jawa Timur tahun 2020. Tetapi pada tahun 2022 hasil panen padi di Kabupaten Lamongan mengalami penurunan secara drastis dan signifikan. Kegagalan panen yang terjadi disebabkan oleh wereng cokelat. Ciri-ciri tanaman padi yang diserang hama wereng batang cokelat adalah warnanya berubah menjadi kekuningan, pertumbuhan terhambat dan tanaman menjadi kerdil. Pada serangan yang parah keseluruhan tanaman padi menjadi kering dan mati, perkembangan akar merata dan bagian bawah menjadi terlapis oleh jamur. Untuk membasmi wereng cokelat petani menggunakan pestisida kimia dengan dosis tinggi petani berhasil mendapatkan hasil panen yang meningkat, namun berdampak negatif bagi lahan pertanian, yaitu banyak tanah pada lahan sawah menjadi tidak subur, sehingga untuk penanaman berikutnya akan mengalami penurunan hingga bisa mengalami gagal panen. Solusi dari permasalahan ini adalah dengan membuat insektisida alami dari kandungan alkaloid sirih cina dan kandungan silika pada daun bambu sebagai insektisida alami yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mekanisme pembuatan insektisida alami, mengetahui hasil perbandingan alkaloid sirih cina dan silika daun bambu, serta untuk mengetahui keefektifan kandungan alkaloid sirih cina dan silika daun bambu sebagai insektisida alami. Metode yang digunakan yaitu literatur, laboratorium, eksperimen, dan dokumentasi. Pembuatan insektisida alami ini melalui tiga tahapan yaitu pengambilan ekstrak alkaloid sirih cina, pengambilan ekstrak silika daun bambu, dan proses pencampuran kedua kandungan tersebut hingga mendapatkan dosis yang sesuai. Dari percobaan ini didapatkan dosis yang tepat yaitu larutan C dengan komposisi kandungan alkaloid 70% dan kandungan silika 30%, sehingga dapat membunuh wereng cokelat dalam waktu 51 detik.

**Kata Kunci:** Alkaloid, padi, silika, wereng cokelat

## ABSTRACT

From data the Food Crops, Horticulture and Plantation Service, Lamongan Regency is the largest contributor of rice in East Java in 2020. However, in 2022 the rice harvest in Lamongan Regency will experience a drastic and significant decline. The crop failure that occurred was caused by the brown planthopper. The characteristics of rice plants attacked by brown planthopper pests are that the color changes to yellowish, growth is stunted and the plants become stunted. In severe attacks, the entire rice plant dries up and dies, root development languishes and the bottom becomes coated with fungus. To eradicate brown plant hoppers, farmers use chemical pesticides at high doses. Farmers have succeeded in getting increased harvest yields, but this has had a negative impact on agricultural land, namely that much of the land in the rice fields has become infertile, so that the next planting will experience a decline, leading to crop failure. The solution to this problem is to make a natural insecticide from the alkaloid content of Chinese betel and the silica content in bamboo leaves as a natural, environmentally friendly insecticide. The aim of this research is to determine the mechanism for making natural insecticides, to find out the results of the comparison of Chinese betel alkaloids and bamboo leaf silica, and to determine the effectiveness of Chinese betel alkaloids and bamboo leaf silica as natural insecticides. The methods used are literature, laboratory, experiments and documentation. Making this natural insecticide goes through three stages, namely taking Chinese betel alkaloid extract, taking bamboo leaf silica extract, and the process of mixing the two ingredients to get the appropriate dose. From this experiment, the correct dose was obtained, namely solution C with a composition of 70% alkaloid content and 30% silica content, so it could kill brown planthoppers within 51 seconds.

**Keywords:** Alkaloid, rice, silica, brown planthopper