

## INTISARI

Tuntutan akan keamanan pangan sangat penting untuk diperhatikan terutama bagi kesehatan manusia. Keberhasilan akan proses budidaya tidak terlepas dari media tanam yang digunakan. Seng (Zn) merupakan hara mikro yang penting dan diketahui 50% tanah pertanian di dunia mengalami defisiensi. Zn memiliki peran fisiologi yang penting bagi berbagai proses. Cadmium (Cd) adalah logam berat berbahaya yang berisiko menimbulkan kontaminasi Cd dalam butir padi. Seng (Zn) dan Cadmium (Cd) merupakan unsur logam dimana keberadaan di tanah dipengaruhi oleh faktor yang sama, akan tetapi memiliki efek yang berbeda terhadap tanaman. Faktor ketersediaan suatu unsur di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh media tanam dalam hal ini jenis tanah dan sistem budidayanya. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh tempat yang memiliki jenis tanah berbeda pada tingkat sub grup dalam klasifikasi tanah dan sistem budidaya terhadap serapan Zn dan Cd oleh padi. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok nested dua tahap Fluvaqueptic Epiaquepts dan Typic Epiaquepst dengan masing-masing dua perlakuan organik dan konvensional. Sehingga ada 4 perlakuan yaitu Fluvaqueptic Epiaquepts organik, Fluvaqueptic Epiaquepts konvensional, Typic Epiaquepst organik, dan Typic Epiaquepst konvensional. Pola percobaan dilakukan dengan 3 ulangan pada masing-masing perlakuan sehingga total unit percobaan adalah 12 unit. Pengaruh jenis tanah dan Sistem Budidaya memberikan hasil ketersediaan Zn tertinggi pada perlakuan Fluvaqueptic Epiaquepts konvensional dengan nilai 5,42 mg kg<sup>-1</sup> pada saat 2 HST dan serapan tertinggi pada perlakuan Fluvaqueptic Epiaquepts organik dengan nilai 1,04 mg tanaman<sup>-1</sup>. Ketersediaan dan serapan Cd tertinggi pada perlakuan Typic Epiaquepst konvensional dengan nilai 0,45 mg kg<sup>-1</sup> pada saat 63 HST dan 1,15 mg tanaman<sup>-1</sup>. Serapan Zn secara signifikan dipengaruhi oleh perbedaan tempat dengan jenis tanah yang berbeda sedangkan Cd secara signifikan dipengaruhi oleh tempat dengan jenis tanah yang berbeda dan sistem budidaya. Korelasi antara ketersediaan hara Zn dan Cd dalam tanah saat 63 HST pada perlakuan organik memberikan nilai korelasi yang antagonis sedangkan pada perlakuan konvensional memberikan hasil korelasi yang sinergis. Korelasi antara serapan Zn dan serapan Cd oleh tanaman padi menunjukkan nilai korelasi yang sinergis. Kadar Zn pada tanah dan tanaman termasuk cukup. Kadar Cd pada tanah dan tanaman masuk dalam ambang batas normal.

**Kata kunci: Fluvaqueptic Epiaquepts, Typic Epiaquepst, organik, konvensional, Zn, Cd, Padi**

## ABSTRACT

The demand for food safety is very important to note, especially for human health. The success of the cultivation process cannot be separated from the growing media used. Zinc (Zn) is an important micro nutrient and it is known that 50% of agricultural land in the world is deficient. Zn has an important physiological role for various processes. Cadmium (Cd) is a dangerous heavy metal that has the risk of causing Cd contamination in rice grains. Zinc (Zn) and Cadmium (Cd) are metal elements where their presence in the soil is influenced by the same factors, but has a different effect on plants. The availability factor of an element in the soil is strongly influenced by the growing media, in this case the type of soil and its cultivation system. Therefore, this study was conducted to determine the effect of places with different soil types at the sub-group level in soil classification and cultivation systems on Zn and Cd uptake by rice. The design used was a two-stage nested group randomized design of Fluvaquentic Epiaquepts and Typic Epiaquepst with two organic and conventional treatments, respectively. Thus, there were 4 treatments, namely organic Fluvaquentic Epiaquepts, conventional Fluvaquentic Epiaquepts, organic Typic Epiaquepsts, and conventional Typic Epiaquepsts. The experimental pattern was carried out with 3 replications for each treatment so that the total experimental unit was 12 units. The effect of place and cultivation system gave the highest Zn availability results in conventional Fluvaquentic Epiaquepts treatment with a value of 5,42 mg kg<sup>-1</sup> at 2 DAP and the highest absorption in organic Fluvaquentic Epiaquepts treatment with a value of 1,04 mg plant<sup>-1</sup>. The highest availability and uptake of Cd in conventional Typic Epiaquepst treatment with a value of 0,45 mg kg<sup>-1</sup> at 63 DAP and 1,15 mg plant<sup>-1</sup>. Zn uptake was significantly affected by place differences while Cd was significantly affected by place and cultivation system. The correlation between the availability of Zn and Cd nutrients in the soil at 63 DAP in the organic treatment gave an antagonistic correlation value, while the conventional treatment gave a synergistic correlation. The correlation between Zn uptake and Cd uptake by rice plants showed a synergistic correlation value. Zn levels in soil and plants were sufficient. Cd levels in soil and plants were within normal limits.

**Keywords: Fluvaquentic Epiaquepts, Typic Epiaquepst, organic, conventional, Zn, Cd, Rice**