

## ABSTRAK

**Siti Ismawati, 2023. Pengaruh Konsentrasi Bakteri Nitrifikasi dan Dosis Biochar Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays*) Varietas BISI. Dibawah bimbingan Suryaman Birnadi dan Budy Frasetya TQ.**

Tanah yang mengandung senyawa amonia berlebih akan membahayakan lingkungan, khususnya tanaman. Apabila tanaman banyak menyerap unsur N dalam bentuk amonia dengan konsentrasi tinggi maka akan mengganggu pertumbuhan tanaman salah satunya jagung vaietas BISI 2. Jagung ini termasuk tanaman yang penting karena digunakan sebagai bahan baku industri dan permintaannya pun cukup tinggi. Reduksi amonia bisa dilakukan dengan mengaplikasikan bakteri nitrifikasi yang mengubah senyawa amonia menjadi nitrat. Aktivitas bakteri bisa berjalan lancar jika energi tersedia sehingga perlu adanya penambahan biochar sekam padi sebagai sumber energi dan menyediakan habitat bagi mikroba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi bakteri nitrifikasi dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays*) Varietas BISI 2 dan dapat mengetahui taraf bakteri nitrifikasi dan biochar sekam padi yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays*) Varietas BISI 2. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pertama adalah bakteri nitrifikasi= kontrol (b0); 5 ml L<sup>-1</sup> (b1); 10 ml L<sup>-1</sup> (b2); 15 ml L<sup>-1</sup> (b3). Perlakuan kedua yaitu biochar sekam padi= kontrol (s0); 10 t ha<sup>-1</sup>(s1); 20 t ha<sup>-1</sup>(s2). Hasil penelitian menunjukkan interaksi pada tinggi tanaman, bobot tongkol, dan indeks panen. Taraf konsentrasi yang paling efektif yaitu bakteri nitrifikasi 10 ml L<sup>-1</sup> dan dosis biochar sekam padi 20 t ha<sup>-1</sup> terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI 2.

Kata kunci: amonia, bakteri nitrifikasi, biochar sekam padi, jagung, dan nitrat

## ABSTRACT

**Siti Ismawati, 2022. The Effect of Nitrifying Bacteria Concentration and Rice Husk Biochar Dosage on the Growth and Yield of Maize (*Zea mays*) Varietas BISI 2. Supervised by Suryaman Birnadi and Budy Frasetya TQ.**

*Soil that contains excess ammonia compounds will harm the environment, especially plants. If plants absorb a lot of N in the form of high concentrations of ammonia, it will disrupt plant growth, one of which is the BISI 2 variety of maize. This maize is an important crop because it is used as an industrial raw material and the demand for it is quite high. Ammonia reduction can be done by applying nitrifying bacteria which convert ammonia compounds into nitrates. Bacterial activity can run smoothly if energy is available so it is necessary to add rice husk biochar as an energy source and provide a habitat for microbes. The aim of this study was to determine the interaction effect of nitrifying bacteria and rice husk biochar on the growth and yield of BISI 2 variety maize (*Zea mays*) and to determine the effective levels of nitrifying bacteria and rice husk biochar on the growth and yield of BISI 2 variety maize (*Zea mays*). The method was a randomized block design (RBD) with 2 treatments and 3 replications. The first treatment was nitrifying bacteria = control (b0); 5 ml L<sup>-1</sup> (b1); 10 ml L<sup>-1</sup>(b2); 15 ml L<sup>-1</sup>(b3). The second treatment was rice husk biochar = control (s0); 10 t ha<sup>-1</sup>(s1); 20 t ha<sup>-1</sup>(s2). The results of this study indicate the interaction of plant height, cob weight, and harvest index. The most effective concentration were nitrifying bacteria 10 ml L<sup>-1</sup> and a dose of rice husk biochar 20 t ha<sup>-1</sup> on growth and yield of BISI 2 variety maize.*

*Keywords: ammonia, nitrifying bacteria, rice husk biochar, maize, and nitrate*

