



## **PHYSIOLOGICAL, GROWTH, YIELD AND QUALITY RESPONSES OF EDAMAME (*Glycine max L. Merr*) TO DIFFERENT POTASSIUM SOURCES**

**Danu Mandra Pratama 1\*, Eka Tarwaca Susila Putra 2, Eko Hanudin 3**

1 Student of Magister Agronomy, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University,  
email: danumandrapratama@mail.ugm.ac.id

2 Lecturer at Faculty of Agriculture, Gajah Mada University, email: eka.tarwaca.s@ugm.ac.id

3 Lecturer at Faculty of Agriculture, Gajah Mada University, email: ekohanudin@ugm.ac.id

\* Corresponding Author: Email: danumandrapratama@mail.ugm.ac.id

### **ABSTRACT**

The main challenge in increasing edamame exports in Indonesia is the still high yield gap both in terms of productivity and the quality of edamame produced. One aspect that has received less attention is fertilizer management, especially Potassium fertilizer. This study aims to test the effect of several sources of potassium fertilizer on the physiological capacity, growth, yield, and quality of edamame results and to analyze the level of effectiveness and benefits of farming from the use of several types of potassium fertilizer sources in the edamame cultivation system. This research was conducted at the Experimental Land of PT. Kelola Agro Makmur, Madureso Village, Temanggung District, Temanggung Regency, Central Java in September - December 2024. Data analysis used Analysis of Covariance (ANCOVA) with  $\alpha = 5\%$ . The variables that act as covariates are the sulfate content of  $K_2SO_4$ , the nitrate content of  $KNO_3$  and the Cl content of KCl. The results of the study showed that the addition of potassium fertilizer to edamame cultivation can increase growth capacity and physiology which has a positive impact on increasing the yield and quality of edamame results. Based on observation parameters, the types of potassium fertilizers  $KNO_3$  and  $K_2SO_4$  are better than KCl. The most effective types of potassium fertilizers for edamame cultivation in sequence are  $KNO_3$ ,  $K_2SO_4$ , KCl based on growth response, physiology, yield, and yield quality as well as farming business analysis.

Keywords: potassium, edamame, physiology, growth, yield, yield quality



## **TANGGAPAN FISIOLOGIS, PERTUMBUHAN, HASIL, DAN MUTU HASIL EDAMAME (*Glycine max L. Merr*) TERHADAP BEBERAPA SUMBER KALIUM**

**Danu Mandra Pratama 1\*, Eka Tarwaca Susila Putra 2, Eko Hanudin 3**

- 1 Mahasiswa Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada,  
email : danumandrapratama@mail.ugm.ac.id  
2 Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada, email: eka.tarwaca.s@ugm.ac.id  
3 Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada, email: ekohanudin@ugm.ac.id  
\* Corresponding Author: Email: danumandrapratama@mail.ugm.ac.id

### **ABSTRACT**

Tantangan utama dalam peningkatan ekspor edamame di Indonesia yaitu masih tingginya *yield gap* baik dari sisi produktivitas maupun kualitas edamame yang dihasilkan. Salah satu aspek yang kurang menjadi perhatian yaitu manajemen pemupukan khususnya pupuk Kalium. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh beberapa sumber pupuk kalium pada kapasitas fisiologi, pertumbuhan, hasil, dan mutu hasil edamame serta menganalisa tingkat efektivitas dan manfaat usahatani dari penggunaan beberapa jenis sumber pupuk kalium pada sistem budidaya edamame. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan PT. Kelola Agro Makmur, Desa Madureso, Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah pada bulan September - Desember 2024. Analisis data menggunakan Analisis Kovarian (ANCOVA) dengan  $\alpha=5\%$ . Variabel yang bertindak sebagai kovarian yaitu kandungan sulfat dari  $K_2SO_4$ , kandungan nitrat dari  $KNO_3$  dan kandungan Cl dari KCl. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Pemberian tambahan pupuk kalium pada budidaya edamame dapat meningkatkan kapasitas pertumbuhan dan fisiologi yang berdampak positif pada peningkatan hasil dan mutu hasil edamame. Berdasarkan parameter pengamatan, jenis pupuk kalium  $KNO_3$  dan  $K_2SO_4$  lebih baik daripada KCl. Jenis pupuk kalium yang paling efektif untuk budidaya edamame secara berurutan yaitu  $KNO_3$ ,  $K_2SO_4$ , KCl berdasarkan respon pertumbuhan, fisiologi, hasil, dan mutu hasil serta Analisa usahatani

Keywords: kalium, edamame, fisiologi, pertumbuhan, hasil, mutu hasil