

## ABSTRAK

### **Hendra Siringo Ringo NIM 4163220016 (2020). Pertumbuhan dan Produksi Mutan Bawang Putih (*Allium Sativum*) cv. Doulu Generasi MV<sub>3</sub>.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sinar gamma generai MV<sub>3</sub> mutan bawang putih kultivar Doulu. Penelitian dilaksanakan bulan Februari 2020 – Juni 2020. Bibit yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang putih MV<sub>2</sub> perbanyakkan bawang putih Doulu yang ditanami kembali. Proses bawang putih cv. Doulu MV<sub>3</sub> menjadi mutan telah dilakukan pada generasi pertama, untuk meperoleh generasi selanjutnya dengan cara vegetatif. Penanaman umbi dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Desa Tongkoh, Berastagi, Sumatera Utara pada (Februari 2020). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Sumber benih yaitu dosis radiasi yaitu 0 Gy (G0/kontrol), 2 Gy (G1), 4 Gy (G2), 6 Gy (G3), 8Gy (G4), dan 10 Gy (G5). Jumlah siung bawang yang ditanam sebanyak 1080 siung. Parameter yang diamati ialah umur tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, diameter umbi, berat umbi, jumlah siung, diameter siung, berat siung, orientasi daun, warna daun, struktur umbi, dan bentuk umbi. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan *ANOVA one way* (Anava satu jalur) dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Data kualitatif yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini ialah iradiasi sinar gamma berpengaruh nyata pada jumlah daun, dan jumlah siung, berpengaruh sangat nyata pada diameter, dan berat umbi bawang putih kultivar Doulu MV<sub>3</sub> namun tidak berpengaruh nyata pada umur tumbuh, tinggi tanaman, diameter, dan berat siung bawang putih kultivar Doulu MV<sub>3</sub>. Orientasi daun pada ketiga perlakuan adalah sama yaitu rendah warna daun adalah *Moderate Yellowish Green* hasil dari *colour chart*. Hasil radiasi sinar gamma berpengaruh nyata pada jumlah daun, berat umbi, diameter umbi, jumlah siung, berat siung, dan diameter siung namun tidak berpengaruh pada umur tumbuh, tinggi tanaman, diameter batang semu. Penelitian menunjukkan bahwa dosis radiasi 4 Gy merupakan dosis yang menguntungkan untuk memperoleh mutan bawang putih kultivar doulu generasi MV<sub>3</sub>. Dosis radiasi sinar gamma yang paling baik pada pertumbuhan adalah 4 Gy dan produksi adalah 10 Gy pada generasi MV<sub>3</sub>

**Kata kunci : Bawang Putih, Radiasi Sinar Gamma, Generasi MV<sub>3</sub>, Pertumbuhan dan produksi, Mutan**

## ABSTRACT

**Hendra Siringo Ringo, NIM 4163220016 (2020). Growth And Production Mutant Garlic (*Allium sativum*) cv. Doulu MV<sub>3</sub> Generation.**

This study aims to determine the effect of gamma ray MV<sub>3</sub> mutant Doulu cultivar garlic. The research was conducted in February 2020 - June 2020. The seedlings used in this study were MV<sub>2</sub> garlic propagation of cv. Doulu garlic which was replanted. Process garlic cv. Doulu MV<sub>3</sub> has become a mutant in the first generation, to obtain the next generation with a vegetative sense. Tuber planting was carried out at the Vegetable Crops Research Institute, Tongkoh Village, Berastagi, North Sumatra in (February 2020). The design used was a completely randomized design with 3 replications. The source of the seed is the radiation dose that is 0 Gy (G<sub>0</sub> / control), 2 Gy (G<sub>1</sub>), 4 Gy (G<sub>2</sub>), 6 Gy (G<sub>3</sub>), 8Gy (G<sub>4</sub>), and 10 Gy (G<sub>5</sub>). The number of cloves planted onions is 1080 cloves. The parameters observed were growth age, plant height, number of leaves, stem diameter, tuber diameter, tuber weight, number of cloves, clove diameter, weight of cloves, leaf orientation, leaf color, tuber structure, and tuber shape. The quantitative data obtained were analyzed using one way ANOVA (Anava one path) with further tests Honestly Significant Difference (BNJ). The qualitative data obtained were analyzed descriptively. The results of this study were that gamma ray irradiation significantly affected the number of leaves, and the number of cloves, significantly affected the diameter and weight of the Doulu MV<sub>3</sub> garlic cultivar but had no significant effect on growth age, plant height, diameter, and weight of the garlic cloves. cultivar Doulu MV<sub>3</sub>. The leaf orientation in the three treatments was the same, ie the leaf color was Moderate Yellowish Green which was the result of the color chart. The results of gamma ray radiation significantly affect the number of leaves, tuber weight, tuber diameter, number of cloves, weight of the cloves, and diameter of the cloves but do not affect the age of growth, plant height, pseudo stem diameter. Research shows that the 4 Gy radiation dose is a favorable dose for obtaining the MV<sub>3</sub> generation of doulu cultivar garlic mutants. The best dose of gamma ray radiation on growth is 4 Gy and production is 10 Gy in the MV<sub>3</sub> generation.

**Keywords:** *Garlic, Gamma Radiation, MV<sub>3</sub> generation, Phenotypic, growth and reproduction Mutan*