

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama perendaman *colchicine* yang tepat untuk meningkatkan produksi biomassa (produksi segar, bahan kering dan organik), kandungan nutrien (lemak kasar dan serat kasar), indeks klorofil, karakteristik stomata dan keragaman genetik rumput ruzi (*Brachiaria ruzizensis* cultivar Kennedy) pada *regrowth* yang berbeda. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor lama perendaman *colchicine* (0 jam, 6 jam, 12 jam, 18 jam) dan level *regrowth* yang berbeda (*regrowth* kedua dan ketiga). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumput ruzi yang diberi perlakuan *colchicine* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi biomassa dan indeks klorofil dengan urutan hasil tertinggi berturut-turut diperoleh pada lama perendaman 18, 12, 6 dan 0 jam. Perlakuan *colchicine* juga memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lemak kasar dengan urutan hasil tertinggi berturut-turut pada perlakuan lama perendaman 18, 6, 12 dan 0 jam. Pada perlakuan *regrowth* menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi biomassa dan lemak kasar dengan urutan hasil tertinggi pada *regrowth* kedua dan ketiga. Hasil pengamatan panjang dan lebar daun stomata menunjukkan bahwa *colchicine* dapat meningkatkan panjang dan lebar daun stomata dengan hasil tertinggi berturut-turut pada perlakuan lama perendaman 18, 6, 12 dan 0 jam. Pengamatan keragaman genetik menghasilkan data kekerabatan genetik melalui cluster dendrogram dengan 2 kategori cluster secara luas yaitu Cluster I yang terdiri dari perlakuan perendaman selama 0 jam dan 6 jam, dan Cluster II yang terdiri dari perlakuan perendaman selama 12 jam dan 18 jam. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan *colchicine* selama 18 jam memberikan hasil yang optimal dalam meningkatkan produksi biomassa, lemak kasar, indeks klorofil, ukuran stomata dan keragaman genetik rumput ruzi, sedangkan interaksi antara perlakuan lama perendaman *colchicine* dan *regrowth* menghasilkan presentase lemak kasar rumput ruzi lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol.

Kata kunci: *Brachiaria ruzizensis* Cultivar Kennedy, *colchicine*, RAPD, genetik

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal length of colchicine immersion to increase biomass production (yield, dry matter, and organic production), nutrient content (crude fat and crude fiber), chlorophyll index, stomata characteristics, and genetic diversity of ruzi grass (*Brachiaria ruziziensis* cultivar Kennedy) at different regrowth. This study used a completely randomized design (CRD) with 2 main factors: the different long immersion times of colchicine (0, 6, 12, and 18 hours), and different levels of regrowth (second and third regrowth). The results found that colchicine significantly improved ($P < 0,05$) biomass production and chlorophyll index. From highest to lowest, biomass and chlorophyll index results with colchicine treatment were as follows: 18, 12, 6, and 0 hours. Colchicine treatment also significantly affected ($P < 0,05$) crude fat in ruzi grass. From highest to lowest, crude fat results with colchicine treatment were as follows: 18, 6, 12, and 0 hours. The grass's regrowth also had a significant effect ($P < 0,05$) on biomass production and crude fat at the second (highest) and third regrowth phases. Additionally, colchicine also enhanced the length and width of the leaf stomata. In that order, the best results for stomata leaves were observed with longer immersion times of colchicine at 18, 6, 12, and 0 hours. The genetic analysis resulted in two main clusters based on immersion times: Cluster I grouped the results and 6-hour treatments, while Cluster II included the 12 and 18-hour treatments. In conclusion, immersion ruzi grass in colchicine for 18 hours effectively boosted biomass production, crude fat, chlorophyll index, stomatal characteristics, and genetic diversity, while the combination of a long colchicine immersion treatment and regrowth led to a higher percentage of crude fat in ruzi grass compared to the control treatment.

Kata kunci: *Brachiaria ruziziensis* Cultivar Kennedy, *colchicine*, RAPD, genetic