

PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PERTUMBUHAN,  
PRODUKSI, FRAKSI SERAT, DAN ASAM PRUSIK *Sorghum*  
*sudanense* PADA KETURUNAN PERTAMA DENGAN  
UMUR PANEN BERBEDA

INTISARI

Maudi Nayanda Delastra  
18/437401/PPT/01036

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh iradiasi sinar gamma pada *Sorghum sudanense* pada keturunan pertama (F1) terhadap pertumbuhan tanaman, produksi, kandungan fraksi serat, dan asam prusik pada umur panen berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (*split-plot design*), varietas sebagai main plot dan umur pemanenan (50, 70 dan 90 hari) sebagai sub plot, dengan 3 replikasi. Bahan yang digunakan adalah biji *Sorghum sudanense* tanpa iradiasi dan biji keturunan pertama (F1) dari *Sorghum sudanense* dengan iradiasi. Metode yang dilakukan adalah penyinaran iradiasi sinar gamma menggunakan dosis 300 Gy, penanaman dan pemeliharaan serta pemanenan yang dilakukan pada umur 50, 70 dan 90 hari. Data yang diamati yaitu pertumbuhan, kandungan BK dan BO, produksi segar, produksi BK dan BO, kandungan fraksi serat dan asam prusik. Hasil yang diperoleh adalah *Sorghum sudanense* iradiasi gamma memiliki tinggi tanaman, panjang tanaman, produksi segar, produksi bahan kering dan bahan organik dan kandungan hemiselulosa lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dari *Sorghum sudanense* tanpa iradiasi gamma. Kandungan BK, selulosa dan lignin *Sorghum sudanense* dengan iradiasi gamma lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dari *Sorghum sudanense* tanpa iradiasi gamma. Semakin bertambah umur panen meningkatkan ( $P < 0,05$ ) tinggi tanaman, panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, produksi, kandungan bahan kering dan bahan organik, selulosa dan lignin, tetapi dapat menurunkan ( $P < 0,05$ ) kandungan asam prusik dari 753,50 ppm menjadi 640,00 ppm. Kesimpulan hasil penelitian yaitu terdapat interaksi ( $P < 0,05$ ) antara varietas dengan umur panen sehingga, *Sorghum sudanense* iradiasi gamma memiliki pertumbuhan dan produksi yang terbaik pada umur 70 hari dengan produksi 28,32 ton/ha dan kandungan lignin 3,63% serta kandungan asam prusik 619,33 ppm. Semakin tua umur panen maka pertumbuhan, produksi, kandungan BK dan BO, selulosa dan lignin meningkat, namun menurunkan kandungan hemiselulosa dan asam prusik.

**Kata kunci** : Fraksi serat, iradiasi sinar gamma, pertumbuhan tanaman, *Sorghum sudanense*, umur panen

THE EFFECT OF GAMMA RADIATION ON GROWTH, PRODUCTION, FIBER  
FRACTION, AND PRUSSIC ACID OF FIRST GENERATION OF *Sorghum*  
*sudanense* AT DIFFERENT HARVESTING TIME

**ABSTRACT**

Maudi Nayanda Delastra  
18/437401/PPT/01036

This study was to determine the effect of gamma radiation on *Sorghum sudanense* in the first generation (F1) on growth, production, fiber fraction, and prussic acid at different harvesting times. This design of the study was split-plot design in which the of *Sorghum sudanense* gamma radiation and *Sorghum sudanense* without gamma radiation as main plots and cutting interval of 50, 70 and 90 days as subplots with three replications The materials used were unirradiated *Sorghum sudanense* seeds and irradiated seed (F1) of *Sorghum sudanense*. The method used was irradiation of gamma rays used 300 Gy, planted, maintenance and harvested the plant carried out on 50, 70, and 90 days. The data observed were growth, the content of DM and OM, fresh production, production of DM and OM, fiber fraction, and prussic acid. The results obtained were *Sorghum sudanense* with gamma radiation had plant height, length, fresh production, dry matter, and organic matter production and hemicellulose content was higher ( $P < 0,05$ ) than *Sorghum sudanense* without gamma radiation. The content of DM, cellulose, and lignin of *Sorghum sudanense* with gamma radiation was lower ( $P < 0,05$ ) than *Sorghum sudanense* without gamma radiation. The older harvesting time Increase ( $P < 0,05$ ) plant height, plant length, leaf number, tillers, fresh production, dry matter, and organic matter, cellulose, and lignin, but reduced ( $P < 0,05$ ) prussic acid from 753,50 ppm to 640,00 ppm. Based on the result it can be concluded that there was interaction ( $P < 0.05$ ) between variety and harvesting time so, *Sorghum sudanense* with gamma radiation has the best growth and production at 70 days with the production were 28,32 tons/ha, lignin content was 3,63%, and 619,33 ppm of prussic acid content. The older harvesting time can increase growth, production, content of DM and OM, cellulose, and lignin but reduced the content of hemicellulose and prussic acid.

**Key words** : Fiber fraction, gamma radiation, growth, harvesting time, *Sorghum sudanense*,