

**EVALUASI RUMPUT GAJAH LIAR (*Pennisetum polystachion*)
DI TANAH ULTISOL SEBAGAI PAKAN
TERNAK RUMINANSIA**

Disertasi



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2017**

EVALUASI RUMPUT GAJAH LIAR (*Pennisetum polystachion*) DI TANAH ULTISOL SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Oleh : YUN ALWI (1031201014)

(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Ir. Novirman Jamarun, M.Sc., Dr. Ir. A. Rahman Sy., M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Mardiat Zain, M.Si.)

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi potensi rumput gajah liar (*Pennisetum polystachion*) sebagai pakan ternak ruminansia yang ditanam pada tanah Ultisol. Penelitian terdiri dari dua tahap, yaitu penelitian rumah plastik dan penelitian lapangan.

Penelitian pada rumah plastik dilakukan dengan menggunakan adalah rancangan acak lengkap pola faktorial dengan perlakuan pemupukan NPK (0; 50; 100 dan 150 kg^{-ha}) dan cekaman air (80; 60 dan 40% kapasitas lapang). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan dan kandungan prolin rumput gajah liar. Hasil penelitian menunjukkan pemupukan NPK signifikan ($P<0.05$) meningkatkan NPK tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, luas daun dan bobot kering akar. Sementara itu bobot segar dan bobot kering tajuk dan rasio akar:tajuk tidak dipengaruhi ($P>0.05$) oleh pemupukan NPK. Cekaman air signifikan ($P<0.05$) menurunkan bobot segar tajuk dan signifikan meningkatkan ($P<0.05$) bobot kering akar dan kandungan prolin. Tidak terdapat interaksi kedua perlakuan terhadap parameter yang diamati.

Penelitian lapangan dengan perlakuan jarak tanam (30X30; 40X40 dan 60X60 cm) dan interval defoliasi (30; 40 dan 60 hari) dilakukan dengan menggunakan rancangan petak terbagi. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan, hasil, komposisi kimia, kandungan ADF dan NDF serta kecernaan bahan kering (KCBK) dan bahan organik (KCBO) rumput gajah liar. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan jarak tanam dari 30X30 menjadi 60X60 cm signifikan ($P<0.05$) meningkatkan tinggi tanaman, bobot segar dan kering tajuk, bobot kering per plot dan kecernaan bahan organik rumput gajah liar, tetapi tidak mempengaruhi ($P>0.05$) jumlah anakan komposisi kimia, ADF, NDF dan KCBO. Interval defoliasi signifikat ($P<0.05$) meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot segar dan bobot kering tajuk, kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar, KCBK dan KCBO. Terdapat interaksi ($P<0.05$) jarak tanam dan interval pemotongan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot segar dan bobot kering tajuk dan KCBK rumput gajah liar.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa :1) rumput gajah liar memberikan respon pertumbuhan yang baik meskipun pada kondisi yang kurang optimal (ketersediaan air 40% kapasitas lapang). 2) Pengaturan jarak tanam dan interval pemotongan mampu meningkatkan pertumbuhan, dan kualitas rumput gajah liar. 3) penanaman rumput gajah liar dengan jarak tanam 40 X 40 cm dengan interval pemotongan 40 hari memberikan hasil terbaik terutama pada kandungan ADF, NDF dan kecernaan bahan kering dan bahan organik rumput gajah liar.

Kata kunci: rumput gajah liar, pemupukan, cekaman air, prolin, jarak tanam, interval pemotongan, pertumbuhan, nulai nutrisi

EVALUATION OF WILD ELEPHANT GRASS (*Pennisetum polystachion*) IN ULTISOLS AS FEED RESOURCE OF RUMINANT

By : YUN ALWI (1031201014)

(Supervised by : Prof. Dr. Ir. Novirman Jamarun, M.Sc., Dr. Ir. A. Rahman Sy., M.Sc. and Prof. Dr. Ir. Mardiati Zain, M.Si.)

Abstract

The objective of this study was to evaluate the potential of wild elephant grass (*pennisetum polystachion*) as feed resource for ruminant. Two stages experiment were done in this research, plastic house experiment and field experiment.

Plastic house experiment was designed with completely randomized factorial design replicated three times within polybags. Four levels of NPK fertilizer (0; 50; 100 and 150 kg^{-ha}) and three levels of water stress (80; 60 dan 40% of field capacity) were applied in this research. Morphological characteristics of *Pennisetum polystachion* were observed. NPK fertilizer significant increased (P<0.05) plant height, number of tiller, number of leaf, leaf area and dry weight of root. Meanwhile, fresh weight and dry weight of shoot, root to shoot ratio and proline content of *Pennisetum polystachion* were not affected (P>0.05) by NPK fertilizer. Water stress significantly decreased (P<0.05) fresh weight of shoot and significantly increased (P<0.05) dry weight of root and proline content of *Pennisetum polystachion*, but not affected (P>0.05) plant height, number of tiller, number of leaf, leaf area, dry weight of shoot and root to shoot ratio. There was no interaction (P>0.05) between NPK fertilizer and water stress on all observed parameters.

Plant spacing treatment (30X30; 40X40 and 60X60 cm) and defoliation interval (30; 40 and 60 days) within Split plot Design was evaluated in the fields experiment. Observed parameter were; plant height, fresh and dry weight of shoot, chemical composition, ADF and NDF content and in vitro dry matter digestibility (IVDMD) and in vitro organic matter digestibility (IVOMD). Increasing plant spacing from 30 X 30 cm to 60 X 60 cm significantly (P<0.05) increased plant height, fresh weight, dry weight per plant, dry weight per plot and IVOMD, but not affected (P>0.05) number of tiller, chemical composition, ADF, NDF and IVDMD. Defoliation interval significantly (P<0.05) increased plant height, number of tiller, fresh weight, dry weight per plant, content of dry matter, crude protein, fiber IVDMD and IVOMD, but not affected (P>0.05) dry matter per plot, content of extract ether, ash and IVDMD. There were significant interaction (P<0.05) among plant spacing and defoliation interval on plant height, number of tiller, fresh weight, dry weight and IVDMD of wild elephant grass.

In conclusion that, 1) the wild elephant grass was tolerance to NPK fertilizer and water stress condition (40% of field capacity) and 2). Plant spacing and defoliation management increased the growth and quality of wild elephant grass. 3) the best result was achieved in 40 X 40 cm plant spacing and 40 days interval defoliation.

Keyword : wild elephant grass, fertilizer, water stress, proline, plant spacing, defoliation interval, growth, nutritive value