

RESPONS PADA VEGETATIF DAN GENERATIF ALFALFA TROPIK
(*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW) TERHADAP CEKAMAN
KEKERINGAN YANG BERBEDA

INTISARI

Sri Widiastuti
23/514324/PPT/01283

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons vegetatif dan generatif alfalfa tropik (*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW) terhadap cekaman kekeringan dengan berbagai perlakuan frekuensi penyiraman. Alfalfa tropik, yang bernilai gizi tinggi dan adaptif terhadap iklim tropis, perlu diuji dengan ketersediaan air yang terbatas. Penelitian ini melibatkan dua tahap percobaan: pertama, mengevaluasi pertumbuhan vegetatif yang meliputi tinggi tanaman, laju pertumbuhan, jumlah cabang, diameter batang, kandungan nutrisi, dan pencernaan *in vitro*; kedua, menganalisis respons generatif seperti produksi biji, rendemen biji, kualitas biji, dan viabilitas biji dalam kondisi penyimpanan yang berbeda. Percobaan menggunakan empat perlakuan frekuensi penyiraman: setiap hari (P0), setiap 2 hari (P1), setiap 4 hari (P2), dan setiap 6 hari (P3). Data yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap Pola Tersarang dan Rancangan Acak Lengkap Pola Searah. Hasil menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi penyiraman tidak memengaruhi ($P > 0,05$) pertumbuhan vegetatif alfalfa tropik, termasuk tinggi tanaman, laju pertumbuhan, jumlah cabang, dan diameter batang. Kualitas nutrisi dan pencernaan *in vitro* juga tidak terpengaruh ($P > 0,05$), menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki adaptasi yang baik terhadap cekaman kekeringan. Pada fase generatif, produksi polong, rendemen, kualitas biji, dan viabilitas biji tetap stabil meskipun penyiraman lebih jarang ($P > 0,05$). Viabilitas biji menurun secara signifikan ($P < 0,05$) setelah tiga bulan penyimpanan pada suhu ruang, sedangkan penyimpanan pada suhu rendah (*showcase*) lebih efektif menjaga daya hidup biji. Kesimpulannya, alfalfa tropik dapat beradaptasi dengan baik terhadap cekaman kekeringan dan tetap menghasilkan biji serta polong berkualitas meskipun dalam kondisi kering (kurang air).

Kata Kunci: Alfalfa tropik, cekaman kekeringan, vegetatif, generatif

**VEGETATIVE AND GENERATIVE RESPONSES OF TROPICAL ALFALFA
(*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW) TO DIFFERENT
DROUGHT STRESS CONDITIONS**

ABSTRACT

Sri Widiastuti
23/514324/PPT/01283

*This study aimed to analyze the vegetative and generative responses of tropical alfalfa (*Medicago sativa* cv. Kacang Ratu BW) to drought stress under different irrigation frequency treatments. Tropical alfalfa, known for its high nutritional value and adaptability to tropical climates, needed to be evaluated under limited water availability. This research consisted of two experimental stages: firstly, the evaluation of vegetative growth parameters, including plant height, growth rate, number of branches, stem diameter, nutrient content, and in vitro digestibility; secondly, the analysis of generative responses such as seed production, seed yield, seed quality, and seed viability under different storage conditions. The experiment involved four irrigation frequency treatments: daily irrigation (P0), irrigation every 2 days (P1), every 4 days (P2), and every 6 days (P3). The collected data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) based on a Nested Design and a One-Way Completely Randomized Design. The results showed that variations in irrigation frequency did not significantly affect ($P>0.05$) the vegetative growth of tropical alfalfa, including plant height, growth rate, number of branches, and stem diameter. Nutritional quality and in vitro digestibility were also not affected ($P>0.05$), indicating that the plant had a strong adaptation to drought stress. In the generative phase, pod production, yield, quality, and viability of seed remained stable despite less frequent irrigation. Seed viability significantly declined ($P<0.05$) after three months of storage at room temperature, whereas storage at lower temperatures (showcase) was more effective in preserving seed viability. In conclusion, tropical alfalfa demonstrated good adaptability to drought stress and continued to produce high-quality pods and seeds even under dry conditions (suffer of water).*

Keywords: Tropical alfalfa, drought stress, vegetative, generative