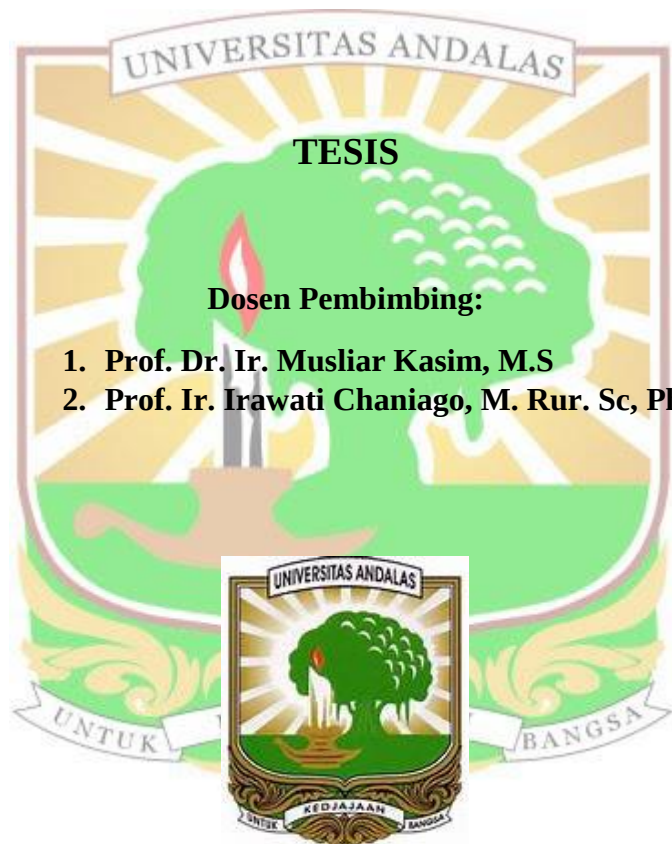


**PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT
Padina minor Yamada SEBAGAI BIOSTIMULAN DALAM
UPAYA MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**

**ANZE YOURGA
2020242007**



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

RINGKASAN

Anze Yourga. Pemberian Ekstrak Rumput Laut *Padina minor* Yamada sebagai Biostimulan dalam Upaya Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)". Dibimbing oleh Bapak Musliar Kasim dan Ibu Irawati Chaniago.

Pangan merupakan salah satu komponen penting bagi pertahanan suatu bangsa. Diversitas tanaman pangan menjadi langkah strategis dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk yang terus meningkat. Sorgum merupakan salah satu komoditas yang dapat dipilih dalam diversifikasi pangan. Sorgum merupakan tanaman dengan kandungan gizi yang tinggi dan memiliki nilai ekonomis yang luas, karena dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan (*food*), pakan ternak (*feed*), bioetanol (*fuel*), serat (*fiber*), maupun pupuk (*fertilizer*). Namun, upaya budidaya sorgum sebagai bahan pangan masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah keterbatasan lahan yang menyebabkan budidayanya umumnya dilakukan di lahan marginal. Hal ini membutuhkan langkah yang solutif untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian biostimulan ekstrak rumput laut *Padina minor* Yamada yang dikenal memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Namun efektivitas dari pengaplikasian biostimulan pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi dan frekuensi yang diberikan pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi dan frekuensi pemberian ekstrak rumput laut *P. minor* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum. Penelitian dilakukan pada Februari – Mei 2024 di Kebun Percobaan dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ekstrak rumput laut *P.Minor* yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 20%, 30%, dan 40%. Faktor kedua adalah frekuensi pemberian ekstrak rumput laut *P.Minor* yang terdiri atas 3 taraf, yaitu satu kali, dua kali, dan tiga kali. Pengamatan yang dilakukan diantaranya adalah tinggi tanaman, diameter batang, kadar klorofil daun, luas daun, laju asimilasi bersih, laju tumbuh relatif, umur berbunga, umur panen, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, bobot 100 biji, bobot segar biji per tanaman, dan hasil per hektare. Data dianalisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 20% dengan frekuensi 2 kali dan 3 kali serta konsentrasi 30% dengan frekuensi 2 kali memberikan interaksi terbaik terhadap umur berbunga tanaman sorgum. Sementara itu, konsentrasi 30% menunjukkan konsentrasi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum. Kemudian frekuensi 2 kali menunjukkan frekuensi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

SUMMARY

Anze Yourga. Anze Yourga. Application of *Padina minor* Yamada Seaweed Extract as a Biostimulant in an Effort to Improve the Growth and Yield of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)". Supervised by Musliar Kasim and Irawati Chaniago.

Food is one of the important components for the defense of a nation. Diversity of food crops is a strategic step in fulfilling the food needs of the increasing population. Sorghum is a crop with high nutritional value and considerable economic potential, as it can be utilized as a source of food, animal feed, bioethanol (fuel), fiber, and fertilizer. However, efforts to cultivate sorghum as a food crop still face several challenges, one of which is limited land availability, resulting in its cultivation being predominantly carried out on marginal lands. This requires solutive steps to optimize plant growth and development. One of the efforts that can be made is the application of biostimulants of *Padina minor* Yamada seaweed extract, which is known to have high nutritional content. However, the effectiveness of biostimulant application on plants is influenced by the concentration and frequency given to plants. This study aims to determine the interaction between the concentration and frequency of application of *P. minor* seaweed extract on the growth and yield of sorghum plants. The research was conducted from February to May 2024 at the Experimental Garden and the Plant Physiology Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Andalas, Padang. The experiment was arranged using a Completely Randomized Factorial Design with two factors. The first factor was the concentration of *P. minor* seaweed extract, consisting of three levels: 20%, 30%, and 40%. The second factor was the frequency of *P. minor* seaweed extract application, consisting of three levels: once, twice, and three times. The observed variables included plant height, stem diameter, leaf chlorophyll content, leaf area, net assimilation rate, relative growth rate, flowering age, harvest age, fresh plant weight, dry plant weight, 100-seed weight, seed fresh weight per plant, and yield per hectare. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level. The results showed that a 20% concentration with two or three applications and a 30% concentration with two applications produced the best interaction effect on the flowering age of sorghum plants. Meanwhile, the 30% concentration resulted in the best growth and yield of sorghum plants. In addition, the frequency of two applications resulted in the best growth and yield of sorghum plants.