

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI DAN  
FREKUENSI EKSTRAK NANO *Padina minor* Yamada SEBAGAI  
BIOSTIMULAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merr.)**

**TESIS**



**PROGRAM STUDI MAGISTER**

**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI DAN  
FREKUENSI EKSTRAK NANO *Padina minor* Yamada SEBAGAI  
BIOSTIMULAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merr.)**

**TESIS**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Sains Pada  
Program Studi Magister Biologi FMIPA Universitas Andalas*

**PROGRAM STUDI MAGISTER**

**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

## ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh pemberian beberapa konsentrasi dan frekuensi ekstrak nano *Padina minor* Yamada sebagai biostimulan terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) telah dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2023 di Lubuk Kilangan, Padang dan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi, frekuensi dan interaksi antara konsentrasi dan frekuensi ekstrak kasar dan ekstrak nano *P. minor* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor A konsentrasi ekstrak *P. minor* yaitu kontrol, ekstrak kasar 0,4%, ekstrak nano 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5% dan 0,6%. Faktor B frekuensi pemberian ekstrak *P. minor* yaitu 1, 2 dan 3 kali pemberian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pemberian ekstrak nano *P. minor* dengan konsentrasi 0,4 % dan sama dengan ekstrak kasar 0,4% meningkatkan rata-rata pertambahan daun (84%), rata-rata jumlah cabang total (33%), kadar klorofil a (6,6%), klorofil b (14%), dan klorofil total (11%) tanaman kedelai. Frekuensi pemberian ekstrak *P. minor* sebanyak 3 kali pemberian memberikan pengaruh terbaik dan sama dengan perlakuan lainnya terhadap kadar klorofil a (4,6%), klorofil b (5,2%), dan klorofil total (4,9%). Interaksi antara konsentrasi dan frekuensi pemberian ekstrak kasar *P. minor* memberikan hasil yang sama dengan ekstrak nanonya dengan konsentrasi yang lebih rendah dan frekuensi pemberian yang lebih sedikit dalam meningkatkan jumlah cabang total, kadar klorofil, dan mempercepat umur berbunga.

**Kata Kunci:** Biostimulan, kedelai, konsentrasi, nanobiostimulan, nanopartikel, *Padina minor*.



## ABSTRACT

Research about the effect of concentration and frequency of nano extracts of *Padina minor* Yamada as a biostimulant on growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) was conducted from March to June 2023 at Lubuk Kilangan, Padang, and the Plant Physiology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Andalas, Padang. This study aimed to analyze the effect of concentration, frequency, and interaction between two factors of crude and nano extracts of *P. minor* on the growth and yield of soybean. This study used Completely Randomized Design (CRD) in factorials of two factors and two replications. Factor A: the concentrations of *P. minor* extract were crude extract 0.4%, nano extract 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5% and 0.6%. Factor B: the frequency of application of *P. minor* extract was 1, 2 and 3 times. The results showed that the application of *P. minor* nano extract with a concentration of 0.4% same as the crude extract of 0.4% increased the average of leaf number (84%), total branches (33%), flowering time (8.3%), chlorophyll a(6.6%), chlorophyll b(14%), and chlorophyll total (11%) of soybean. Frequency application of *P. minor* extract three times and the same with other treatments increased chlorophyll a(4.6%), chlorophyll b (5.2%), and chlorophyll total (4.9%). The interaction between the application of crude *P. minor* gave the same effect as with the nano extract at low and less times of application in increasing the branch number, flowering time, and chlorophyll content of soybean.

**Keywords:** Biostimulant, concentration, soybean, nanobiostimulant, nanoparticle, *Padina minor*.

