Pengaruh Biostimulan Berbasis Asam Amino terhadap Pertumbuhan Semai Sengon Falcataria falcata (L.)
Greuter & R.Rankin
Genoveva Ristining Tyas, Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH BIOSTIMULAN BERBASIS ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI SENGON *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin

Genoveva Ristining Tyas

22/502736/BI/11079

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

INTISARI

Sengon *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin merupakan tanaman kehutanan yang memiliki pertumbuhan cepat dan nilai ekonomi tinggi, namun pertumbuhan awal semai sengon seringkali lambat dan rentan terhadap stres lingkungan sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan vigor dan kualitas semai. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas semai sengon adalah aplikasi biostimulan berbasis asam amino. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biostimulan berbasis asam amino dengan 4 variasi konsentrasi (0; 0,5; 1; dan 1,5 mL/L) terhadap pertumbuhan semai sengon dan mengetahui konsentrasi efektif biostimulan dalam meningkatkan pertumbuhan semai sengon. Aplikasi biostimulan berbasis asam amino dilakukan melalui penyemprotan daun (*foliar spray*) dan penyiraman pada media tanam. Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian Biodiversitas 1 Sawitsari dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Biologi UGM. Parameter yang diukur dalam penelitian ini, meliputi tinggi semai, diameter batang, jumlah ibu tangkai daun, kadar klorofil, kerapatan stomata, aktivitas nitrat reduktase, dan kadar lignin. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis dengan *one-way Analysis of Variance* (ANOVA) dan ANOVA factorial 2 x 4 kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan konsentrasi 1,5 mL/L memberikan hasil terbaik pada seluruh parameter. Perlakuan biostimulan menunjukkan adanya peningkatan pada parameter tinggi semai, diameter batang, jumlah ibu tangkai daun, kadar klorofil, kerapatan stomata, dan aktivitas nitrat reduktase pada sengon Wamena dan Wamena F1. Sementara terjadi penurunan pada kadar lignin Wamena.

Kata kunci : asam amino, biostimulan, semai, sengon

Pengaruh Biostimulan Berbasis Asam Amino terhadap Pertumbuhan Semai Sengon Falcataria falcata (L.)
Greuter & R.Rankin
Genoveva Ristining Tyas, Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFFECT OF AMINO ACID-BASED BIOSTIMULANTS ON THE GROWTH OF SENGON *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin SEEDLINGS

Genoveva Ristining Tyas

22/502736/BI/11079

Supervisor: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

ABSTRACT

Sengon *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R. Rankin is a fast-growing forestry species with high economic value; however, sengon seedlings often exhibit slow initial growth and are susceptible to environmental stress, necessitating efforts to improve their vigor and quality. One alternative that can be used to improve the quality of sengon seedlings is the application of amino acid-based biostimulants. This study aimed to determine the effect of applying an amino acid-based biostimulant at four different concentrations (0; 0.5; 1; and 1.5 mL/L) on sengon seedling growth and to identify the effective concentration of the biostimulant for enhancing sengon seedling growth. The amino acid-based biostimulant was applied via foliar spraying and irrigation of the growing medium. This study was conducted at the Sawitsari Biodiversity Research Station 1 and the Plant Physiology Laboratory of the Faculty of Biology, UGM. The parameters measured in this study included seedling height, stem diameter, number of leaf petioles, chlorophyll content, stomatal density, nitrate reductase activity, and lignin content. The data obtained will then be analyzed using one-way Analysis of Variance (ANOVA) and 2 x 4 factorial ANOVA, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level. The DMRT test results showed that the biostimulant treatment at a concentration of 1.5 mL/L yielded the best results for all parameters. The biostimulant treatment resulted in increases in seedling height, stem diameter, number of leaf petioles, chlorophyll content, stomatal density, and nitrate reductase activity in Wamena and Wamena F1 sengon. Meanwhile, there was a decrease in lignin content in Wamena.

Key words : amino acids, biostimulants, seedlings, sengon