

RINGKASAN

Rudianto Saragih Napitu, Pengaruh Tempat Tumbuh Terhadap Pertumbuhan *Rhizophora spp* Di Kawasan Lindung Pantai Percut, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara. Di bawah bimbingan Bapak Drs. Azhari, MS sebagai Pembimbing I dan Bapak Drs. Kiki Nurtjahja, MSc. sebagai Pembimbing II.

Lokasi Penelitian merupakan kawasan lindung pantai sesuai dengan Keputusan Presiden Nomor 23 tahun 1990 tentang Kawasan Lindung dengan demikian kawasan tersebut memiliki fungsi sebagai kawasan lindung, sehingga keutuhannya potensi dan fungsinya mutlak dijaga. Departemen Kehutanan (Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Wampu Ular) telah melakukan upaya rehabilitasi pada areal tersebut dengan luas 50 Ha pada tahun dinas 2000.

Analisa data dilakukan dengan menggunakan model regresi berganda dengan Metode Backward Elimination dengan rumus awal $Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7$; Parameter yang dipakai adalah Persen Hidup *Rhizophora spp* (Y), Pertumbuhan Diameter Batang *Rhizophora spp* (Y1), Pertumbuhan Tinggi *Rhizophora spp* (Y2), ketiga parameter tersebut menggambarkan tingkat pertumbuhan sedangkan Salinitas Air (X1), Kecepatan Ombak (X2), Tekstur Tanah (X3), Lamanya Penggenangan air pasang (X4), Kecepatan angin (X5), Kandungan dan Kedalaman Pirit (X6) dan Salinitas Tanah (X7), yang menggambarkan faktor-faktor tempat tumbuh. Rumus awal tersebut akan dilakukan penyeleksian variabel pada faktor-faktor tempat tumbuh hingga didapatkan variabel-variabel yang betul-betul signifikan dan berpengaruh.

Untuk pertumbuhan diameter batang *Rhizophora spp* dengan koefisien determinant sebesar 97,4%, didapat rumus akhir $Y = 11,289 + 0,0456 * X1 - 0,176 * X2 + 0,184 * X3 + 0,217 * X6 + 0,669 * X7$. T hitung untuk masing-masing variabel adalah Salinitas Air (4,042), Salinitas Tanah (12,959), Kecepatan Ombak (-4,273), Tekstur Tanah (2,202), Kandungan dan Kedalaman Pirit (3,781) lebih besar dari pada t tabel (1,645) pada level signifikan 0,05 berarti masing-masing variabel dan atau variabel

secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter. Hasil analisa ini juga menunjukkan bahwa tanpa variabel tempat tumbuh maka diameter bibit adalah 11,289 mm, sedangkan pengaruh dari variabel salinitas tanah menyatakan bahwa setiap penambahan 1 0/00 salinitas pada tanah akan meningkatkan pertumbuhan diameter sebesar 0,669 mm; salinitas air menyatakan bahwa setiap penambahan 1 0/00 salinitas pada air akan meningkatkan pertumbuhan sebesar 0,0456 mm; Kecepatan Ombak menyatakan bahwa setiap penurunan kecepatan Ombak sebesar 1 Km/jam akan meningkatkan pertumbuhan diameter sebesar 0,176 mm; variabel Tekstur Tanah menyatakan bahwa setiap peningkatan 1 kelompok tanah akan meningkatkan pertumbuhan diameter sebesar 0,184 mm; Koefisien regresi dari variabel Kandungan dan kedalaman pirit menyatakan bahwa setiap penambahan 1 meter pirit dengan kandungan 2 % akan meningkatkan pertumbuhan sebesar 0,217 mm. Hasil ini memberikan gambaran bahwa kecepatan ombak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan sedangkan kecepatan angin dan lamanya penguapan tidak memberikan pengaruh yang berarti/nyata.

Untuk pertumbuhan tinggi *Rhizophora spp* dengan koefisien determinan adalah 92,2 %, didapat rumus Tinggi (Y) = - 12,432 - 0,403 X₁ + 1,172 X₅ + 6,725 X₆ + 3,413 X₇. Jika tidak ada variabel tempat tumbuh maka tinggi tanaman adalah 12,432 cm. Besarnya pengaruh variabel tempat tumbuh dinyatakan oleh masing-masing variabel adalah salinitas air menyatakan bahwa setiap penambahan 1 0/00 salinitas pada air akan meningkatkan pertumbuhan tinggi sebesar 0,403 Cm; Salinitas Tanah menyatakan setiap pengurangan 1 0/00 salinitas pada tanah akan meningkatkan pertumbuhan tinggi sebesar 3,413 Cm; Kecepatan Angin menyatakan bahwa setiap penurunan kecepatan Angin sebesar 1 Km/jam akan meningkatkan pertumbuhan tinggi sebesar 1,172 Cm; Kandungan dan kedalaman pirit menyatakan bahwa setiap pengurangan 1 meter kedalaman dengan kandungan 2 % pirit akan meningkatkan pertumbuhan sebesar 6,725 mm. Sedangkan T hitung untuk masing-masing variabel adalah Salinitas Air (-2,770), Salinitas Tanah (6,058), Kecepatan Angin (3,473), Kandungan dan Kedalaman Pirit (6,725) lebih besar dari t tabel (1,645) pada level signifikan 0,05 semua variabel berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi. Dari keempat variabel tempat tumbuh yang berpengaruh nyata, ternyata variabel salinitas air berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tinggi. Sedangkan variabel lamanya penguapan, kecepatan ombak, dan tekstur tanah ternyata

tidak signifikan dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi *Rhizophora spp.*

Untuk persen hidup *Rhizophora spp* dengan koefisien determinan adalah 51,5 %, didapat rumus **Persen Hidup = 161,068 - 1,055 X1 - 7,796 X2 - 1,882 X3**. Jika tidak ada variabel tempat tumbuh maka persen hidup tanaman adalah 161,068 %. Sedangkan pengaruh variabel salinitas air menyatakan bahwa setiap penambahan 1 0/00 salinitas pada air akan mengurangi persentase hidup tanaman sebesar 1,055 %; variabel Salinitas Tanah menyatakan bahwa setiap penambahan 1 0/00 salinitas pada tanah akan mengurangi persentase hidup tanaman sebesar 1,882 %; variabel Kecepatan Ombak menyatakan bahwa setiap peningkatan kecepatan ombak sebesar 1 Km/jam akan menurunkan persen hidup sebesar 7,796 %. T Hitung dari masing-masing variabel tempat tumbuh adalah Salinitas Air (-2,770), Salinitas Tanah (6,058), Kecepatan Ombak (3,473), Kandungan dan Kedalaman Pirit (9,388) lebih besar dari t tabel 1,645 dengan demikian maka keseluruhan variabel tempat tumbuh yang terseleksi dinyatakan signifikan atau berpengaruh secara nyata. Sedangkan variabel tempat tumbuh yang dikeluarkan lamanya genangan, kecepatan ombak, dan tekstur tanah. Sedangkan salinitas air berpengaruh negatif terhadap persentase hidup.

Dengan demikian penelitian ini menepis asumsi atau dalih yang mengatakan bahwa lamanya pegenangan merupakan faktor utama dalam pertumbuhan *Rhizophora spp*, yang sebenarnya terjadi adalah lama pegenangan berhubungan dengan pertumbuhan *Rhizophora spp* tetapi tidak berpengaruh secara nyata hal ini dikarenakan tanaman *Rhizophora spp* merupakan tanaman yang toleran terhadap pegenangan, kemudian rendahnya fluktuasi genangan pada areal tersebut berlawanan dengan fluktuasi pertumbuhan pada *Rhizophora spp*.

Demikian juga dengan variabel tekstur tanah, dimana dari ketiga rumus model regresi berganda yang telah dikeluarkan semuanya menyatakan bahwa tekstur tanah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan *Rhizophora spp* hal ini mungkin dikarenakan *Rhizophora spp* merupakan tanaman yang lebih membutuhkan lumpur daripada tanah. Hal ini dijelaskan oleh seluruh areal ditutupi lumpur tetapi tidak seluruh areal memiliki kandungan tanah asli tetapi merupakan sedimen.

Kekuatan mempengaruhi ditunjukkan oleh salinitas air dan salinitas tanah dalam pertumbuhan dan persentase hidup *Rhizophora spp* dimana dari setiap rumus refresi yang keluar kedua variabel tersebut ikut mempengaruhi.

Tetapi pada persentase hidup tanaman dari keseluruhan variabel yang dimasuk ternyata tidak cukup kuat dalam mempengaruhi oelh karenanya maka tempat tumbuh bukanlah faktor penentu tingkat mortalitas *Rhizophora spp* tetapi terdapat parameter diluar dari variabel tempat tumbuh tersebut di atas, dan berdasarkan pengamatan tingkat kematian diduga kuat disebabkan oleh hama seperti kepiting dan lain-lain. Sehingga pernyataan yang mengemukakan bahwa *Rhizophora spp*. memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan adalah benar.

Akhirnya dapat diambil garis besar bahwa benar adanya tempat tumbuh mempengaruhi pertumbuhan *Rhizophora spp*. tetapi kurang kuat dalam mempengaruhi persentase hidup *Rhizophora spp*.

