

RINGKASAN

Latar belakang penelitian ini berfokus pada pentingnya pengelolaan media tanam yang optimal untuk mendukung pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*), yang merupakan komoditas penting dalam industri karet global. Kualitas tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dan sifat kimia tanah, seperti pH, kandungan hara, dan bahan organik, memainkan peran krusial dalam menentukan kesuburan tanah. Frekuensi penyiraman merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi sifat kimia tanah. Penyiraman yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan air dan nutrisi bagi tanaman, sedangkan penyiraman yang tidak memadai dapat menyebabkan stres pada tanaman dan mengurangi pertumbuhan. Di sisi lain, penggunaan gulma sebagai mulsa dapat memberikan manfaat tambahan, seperti pengurangan penguapan, peningkatan kandungan bahan organik, dan pengendalian erosi tanah. Namun, jenis gulma yang digunakan juga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah secara berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada media tanam bibit karet klon RRIC 100 yang diberi mulsa gulma dan frekuensi penyiraman yang berbeda. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan metode observasi dengan mengambil sampel tanah pada masing-masing titik sampling dan dilakukan analisis kimia tanah di laboratorium. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit pada media tanam sebelum dan setelah perlakuan mulsa gulma dan frekuensi penyiraman yang berbeda. Adapun media tanam yang dianalisis terdiri dari 8 plot percobaan, yaitu (1) frekuensi penyiraman 5 hari sekali tanpa mulsa (F1G0), (2) frekuensi penyiraman 5 hari sekali dengan *A. gangetica* sebagai mulsa (F1G1), (3) frekuensi penyiraman 5 hari sekali dengan *P. conjugatum* sebagai mulsa (F1G2), (4) frekuensi penyiraman 5 hari sekali dengan *N. biserrata* sebagai mulsa (F1G3), (5) frekuensi penyiraman 15 hari sekali tanpa mulsa (F2G0), (6) frekuensi penyiraman 15 hari sekali dengan *A. gangetica* sebagai mulsa (F2G1), (7) frekuensi penyiraman 15 hari sekali dengan *P. conjugatum* sebagai mulsa (F2G2), dan (8) frekuensi penyiraman 15 hari sekali dengan *N. biserrata* sebagai mulsa (F2G3). Analisa tanah dilakukan sebelum dan setelah perlakuan dengan mengambil sampel tanah secara komposit pada masing-masing media tanam sesuai perlakuan, selanjutnya dilakukan analisis pH H₂O (menggunakan pH meter), C-organik (Metode Walkley & Black), N-total (Metode Kjeldhal), P-tersedia (Metode Bray dengan spektrofotometer), P-total (Ekstrak HCl 25% dengan spektrofotometer), K-tersedia (Metode Bray dengan flamefotometer), dan K-total (Ekstrak HCl 25% dengan flamefotometer).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam yang digunakan pada penelitian ini merupakan media tanam sub optimal dicirikan dengan warna tanah terang, dan kesuburan tanah rendah yang dibuktikan dari hasil analisa sifat kimia tanah awal, yaitu pH agak masam, kandungan C-organik rendah, C/N, N-total dan P-total agak rendah, sedangkan K-tersedia sedang, P-tersedia dan K-total sangat tinggi. Terjadi penurunan pH, kandungan C-organik, N-total, dan P-tersedia setelah perlakuan frekuensi penyiraman dan jenis gulma sebagai mulsa. pH menurun dari 5,39 menjadi 4,3-4,4. Kandungan C-organik menurun sebesar 2,08-12,64%, N-total menurun sebesar 16,67-40,00%, sedangkan P-tersedia menurun secara signifikan sebesar 178,89-354,83%. Terjadi peningkatan rasio C/N, K-tersedia, P-total, dan K-total setelah perlakuan frekuensi penyiraman dan jenis gulma sebagai mulsa.

Rasio C/N meningkat sebesar 14,29-28,57%, K-tersedia meningkat sebesar 33,33-70,18%, sedangkan P-total dan K-total terjadi peningkatan secara signifikan, yaitu yang awalnya kandungan P-total sebesar 0,05% meningkat menjadi 225-650% setelah perlakuan. Demikian pula kandungan K-total yang awalnya sebesar 85,23 ppm menjadi 247,26- 384,07 ppm setelah perlakuan.

Kata Kunci: pH, bahan organik, gulma, mulsa, air

SUMMARY

*The background of this study focuses on the importance of optimal planting media management to support the growth of rubber seedlings (*Hevea brasiliensis*), which is an important commodity in the global rubber industry. Soil quality greatly affects plant growth, and soil chemical properties, such as pH, nutrient content, and organic matter, play a crucial role in determining soil fertility. Watering frequency is one of the important factors that can affect soil chemical properties. Proper watering can increase the availability of water and nutrients for plants, while inadequate watering can cause stress to plants and reduce growth. On the other hand, the use of weeds as mulch can provide additional benefits, such as reducing evaporation, increasing organic matter content, and controlling soil erosion. However, the type of weeds used can also affect soil chemical properties differently.*

*This study aims to determine the chemical properties of the soil in the planting medium of RRIC 100 clone rubber seedlings given weed mulch and different watering frequencies. This study is a descriptive study using the observation method by taking soil samples at each sampling point and conducting soil chemical analysis in the laboratory. Soil sampling was carried out in a composite manner on the planting medium before and after weed mulch treatment and different watering frequencies. The planting media analyzed consisted of 8 experimental plots, namely (1) watering frequency once every 5 days without mulch (FIG0), (2) watering frequency once every 5 days with *A. gangetica* as mulch (FIG1), (3) watering frequency once every 5 days with *P. conjugatum* as mulch (FIG2), (4) watering frequency once every 5 days with *N. biserrata* as mulch (FIG3), (5) watering frequency once every 15 days without mulch (F2G0), (6) watering frequency once every 15 days with *A. gangetica* as mulch (F2G1), (7) watering frequency once every 15 days with *P. conjugatum* as mulch (F2G2), and (8) watering frequency once every 15 days with *N. biserrata* as mulch (F2G3). Soil analysis was carried out before and after treatment by taking composite soil samples on each planting medium according to the treatment, then analyzing pH H₂O (using a pH meter), C-organic (Walley & Black Method), N-total (Kjeldhal Method), P-available (Bray Method with spectrophotometer), P-total (25% HCl Extract with spectrophotometer), K-available (Bray Method with flamephotometer), and K-total (25% HCl Extract with flamephotometer).*

The results showed that the planting media used in this study were suboptimal planting media characterized by light soil color and low soil fertility as evidenced by the results of the initial soil chemical properties analysis, namely slightly acidic pH, low organic C content, C/N, total N and total P content were rather low, while available K was moderate, available P and total K were very high. There was a decrease in pH, organic C content, total N, and available P after treatment of watering frequency and weed types as mulch. pH decreased from 5.39 to 4.3-4.4. Organic C content decreased by 2.08-12.64%, total N decreased by 16.67-40.00%, while available P decreased significantly by 178.89-354.83%. There was an increase in the C/N ratio, available K, total P, and total K after treatment of watering frequency and weed types as mulch. The C/N ratio increased by 14.29-28.57%, available K increased by 33.33-70.18%, while total P and total K increased significantly, namely the initial total P content of 0.05% increased to 225-650% after treatment. Likewise, the total K content which was initially 85.23 ppm

became 247.26-384.07 ppm after treatment.

Keywords: *pH, organic matter, weeds, mulch, water*