

INTISARI

Efisiensi pemupukan urea menjadi tantangan utama dalam budidaya teh di tanah Andisol. Upaya yang diterapkan di Perkebunan Teh Tambi, Wonosobo adalah penggunaan pupuk N lepas lambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi dosis pupuk N lepas lambat terhadap sifat kimia tanah serta produktivitas pucuk teh (*Camellia sinensis*) pada berbagai kelas produktivitas lahan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan tiga dosis pupuk N lepas lambat, yaitu 120 kg/ha, 150 kg/ha, dan 180 kg/ha N/ha, yang diterapkan pada tiga kelas produktivitas lahan (<2000; 2000–4000; dan >4000 kg/ha), serta dua jenis klon teh (GMB-7 dan TRI-25). Pemetikan dilakukan tiga kali dengan interval 30 hari setelah pemupukan. Metode *stratified random sampling* berdasarkan tiga kelas produktivitas lahan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Tukey HSD pada taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa penyesuaian dosis pupuk sesuai kelas produktivitas lahan meningkatkan efisiensi pemupukan tanpa menurunkan produktivitas teh. Kelas produktivitas tertinggi yang dipupuk 120 kg/ha tetap menghasilkan produksi tinggi meskipun dosis dikurangi 10% (30 kg/ha) untuk diaplikasikan pada kelas produktivitas rendah. Dosis 120 kg/ha terbukti paling optimal terhadap peningkatan N-total, bahan organik tanah, dan KPK tanah. Kombinasi klon GMB-7 dengan dosis 120 kg/ha menghasilkan produktivitas pucuk tertinggi, khususnya pada petikan kedua. Serapan nitrogen meningkat dari 11 kg/ha hingga 16 kg/ha karena pelepasan hara yang lebih bertahap dan seimbang dengan kebutuhan tanaman. Dengan demikian, pemberian pupuk N lepas lambat terbukti efektif dalam meningkatkan N-Total, KPK, dan C-Organik tanah serta produktivitas teh secara berkelanjutan, hemat biaya, serta meningkatkan efisiensi pemupukan.

Kata kunci: efisiensi pupuk, nitrogen, produktivitas teh, pupuk N lepas lambat, tanah Andisol.

ABSTRACT

The efficiency of urea fertilization remains a major challenge in tea cultivation on Andisol soils. An approach applied at the Tambi Tea Plantation, Wonosobo, is the use of slow-release nitrogen fertilizer (SRNF). This study aimed to evaluate the effect of varying SRNF doses on soil chemical properties and tea shoot (*Camellia sinensis*) productivity across different land productivity classes. The experiment employed a randomized complete block design (RCBD) with three slow-release N fertilizer rates (120, 150, and 180 kg/ha N/ha) applied to three land productivity classes (<2000, 2000–4000, and >4000 kg/ha) and two tea clones (GMB-7 and TRI-25). Tea shoots were harvested three times at 30-day intervals after fertilization. Sampling was conducted using a stratified random sampling method based on three land productivity classes. Data were analyzed using ANOVA followed by Tukey's HSD test at a 5% significance level. The results showed that adjusting fertilizer doses according to land productivity class improved fertilization efficiency without reducing tea yield. The highest productivity class, treated with 120 kg/ha N/ha, maintained high yield levels even when the dose was reduced by 10% (30 kg/ha) and reallocated to lower-yielding areas. The 120 kg/ha N/ha dose was most effective in increasing total nitrogen, soil organic matter, and cation exchange capacity (CEC). The combination of the GMB-7 clone and 120 kg/ha N/ha resulted in the highest tea shoot productivity, particularly during the second harvest. Nitrogen uptake increased from 11 to 16 kg/ha due to the gradual and balanced nutrient release that matched plant requirements. Therefore, the application of slow-release nitrogen fertilizer effectively enhances total nitrogen, C-organic, and CEC levels in Andisol soils while improving tea productivity in a cost-efficient and sustainable manner.

Keywords: fertilizer efficiency, nitrogen, tea productivity, slow-release N fertilizer, Andisol soil.