

ABSTRACT

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is one of the plantation commodities widely cultivated in Indonesia and plays an important role in supporting regional and national economies. This study aimed to determine the levels of nitrogen, phosphorus, and potassium in the soil and to establish N, P, and K fertilizer requirements for cocoa plants at various plant ages with different slope classes in Aceh Tenggara Regency. This study employed a survey method consisting of four stages, namely preparation, preliminary survey, main survey, data analysis, and presentation of results. Soil sampling was carried out using a soil auger at a depth of 0–30 cm. Soil samples were collected from four cocoa plant age classes, namely 0–3 years, 4–6 years, 7–9 years, and more than 10 years, as well as three slope classes, namely 0–8%, 9–15%, and 16–25%. The soil samples were then analyzed to determine total nitrogen, available phosphorus, and exchangeable potassium. The results showed that soil total-N ranged from 0.16–0.39%, classified as low to medium. Available P₂O₅ was classified as very low to low, ranging from 0.22–7.67 ppm, while exchangeable potassium ranged from 0.06–0.41 me/100g, classified as very low to currently. Fertilizer requirements for cocoa plants varied according to plant age and slope class. Cocoa plants aged 0–3 years required 117.4, 104.4 and 130.5 kg/ha of Urea, 227, 218 and 232 kg/ha of SP-36, and 7.7, 86 kg/ha of KCl. Cocoa plants aged 4–6 years required 74, 113.1, and 113.1 kg/ha of Urea and 198.8, 188.4 and 225.6 kg/ha of SP-36, while KCl fertilizer requirements had already been fulfilled. Cocoa plants aged 7–9 years required 39.2, 74 and 113.1 kg/ha of Urea and 137.7, 175.09 and 184.64 kg/ha of SP-36, with no additional KCl required. Cocoa plants older than 10 years required 30.5, 52.2 and 104.4 kg/ha of Urea and 157, 177.09 and 200.78 kg/ha of SP-36, with potassium fertilizer requirements already met.

Keyword : Plant age, Nutrition, Doses of fertilizer

RINGKASAN

DEDI KURNIAWAN. Kebutuhan Pupuk N, P, K Untuk Tanaman Kakao Pada Berbagai Kemiringan Lereng di Kabupaten Aceh Tenggara. Dibimbing oleh **YUSRA** dan **HALIM AKBAR**.

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan yang berperan penting dalam perekonomian daerah dan nasional. Kabupaten Aceh Tenggara memiliki agroklimat yang mendukung pengembangan kakao, namun produktivitasnya masih belum optimal. Salah satu penyebab utama adalah pengelolaan pemupukan yang belum disesuaikan dengan kondisi spesifik lahan, terutama perbedaan umur tanaman dan kemiringan lereng yang berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara tanah. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara esensial yang diperlukan tanaman guna menunjang pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pupuk N, P, dan K pada berbagai umur tanaman kakao pada kemiringan lereng berbeda di Kabupaten Aceh Tenggara. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga Oktober 2025 dengan metode survei yang meliputi tahap persiapan, survei pendahuluan, survei utama, serta analisis dan penyajian hasil. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan bor tanah pada kedalaman 0–30 cm. Sampel tanah diambil pada empat kelas umur tanaman kakao, yaitu 0–3 tahun, 4–6 tahun, 7–9 tahun, dan lebih dari 10 tahun, serta pada tiga kelas kemiringan lereng, yaitu 0–8%, 9–15%, dan 16–25%. Sampel tanah dianalisis untuk menentukan kandungan N-total, P₂O₅-tersedia, dan K-dapat ditukar (K-dd) sebagai dasar penentuan kebutuhan pupuk. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan N-total pada lahan kakao di Kabupaten Aceh Tenggara berada pada kriteria rendah hingga sedang (0,16–0,39%). Kandungan P₂O₅-tersedia tergolong sangat rendah hingga rendah (0,22–7,67 ppm), sedangkan K-dapat ditukar berkisar antara sangat rendah hingga tinggi (0,06–0,41 me/100 g). Kebutuhan pupuk untuk tanaman kakao di Kabupaten Aceh Tenggara bervariasi menurut umur tanaman dan kemiringan lereng. Tanaman kakao umur 0–3 tahun diperlukan pupuk (Urea 117, 4, 104, 4 dan 130,5 kg/ha, SP-36 227,218 dan 232 kg/ha, dan KCl 7,7–86 kg/ha). Tanaman kakao umur 4–6 tahun (Urea 74, 113,1 dan 113,1 kg/ha, SP-36 198,9, 188, 4 dan 225,6 kg/ha, dan KCl sudah memenuhi kebutuhan). Tanaman kakao umur 7–9 tahun (Urea 39,2, 74 dan 113,1 kg/ha, SP-36 137,7, 175,09 dan 184,64 kg/ha, dan KCl sudah memenuhi kebutuhan). Pada tanaman kakao umur lebih dari 10 tahun (Urea 30,5, 52,2 dan 104,4 kg/ha, SP-36 157, 177,09 dan 200,78 kg/ha, dan KCl sudah memenuhi kebutuhan).

Kata kunci : N-total, P₂O₅-tersedia, K-dapat ditukar