

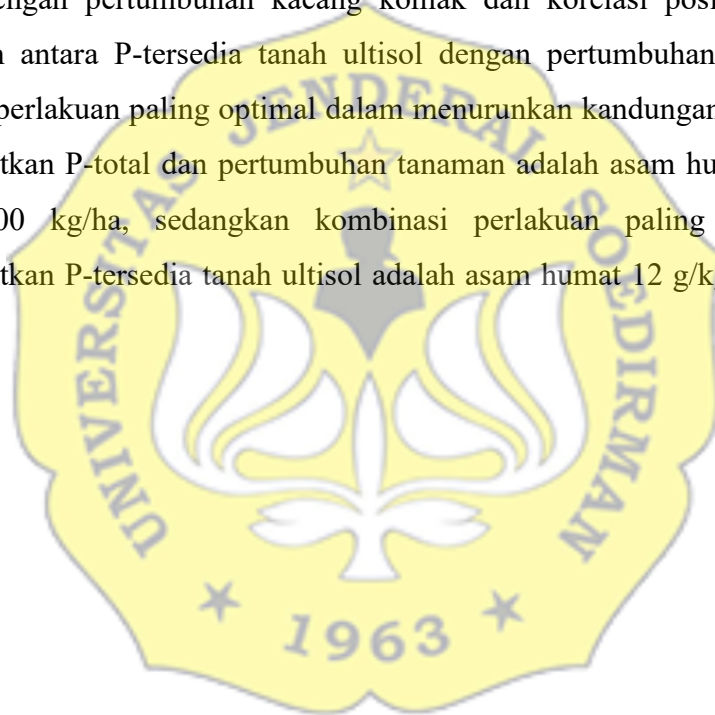
RINGKASAN

Pemanfaatan tanah ultisol diperlukan rehabilitasi lahan melalui penambahan bahan organik dan pemupukan Tanah ultisol perlu dikembangkan untuk pertanian karena persebarannya yang luas dan rehabilitasi terhadap tanah ini diperlukan agar sifat fisik dan kimia tanah dapat lebih mendukung pertumbuhan karena tanah ultisol memiliki pH asam, kandungan Al dan Fe yang tinggi dan ketersediaan P yang rendah. Asam humat merupakan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah ultisol. Pupuk SP-36 merupakan jenis pupuk siap pakai guna meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah. Kacang komak (*Lablab purpureus*) dengan kandungan protein mendekati kedelai dan hasil olahan dengan rasa disukai perlu dikembangkan dalam upaya diversifikasi pangan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi asam humat dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan, serta menentukan kombinasi dosis asam humat dan pupuk SP-36 yang paling baik meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang komak di tanah ultisol. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial) yang terdiri atas dua faktor perlakuan berupa dosis asam humat dan dosis pupuk SP-36 dengan dilakukan tiga kali pengulangan. Tanaman indikator adalah kacang komak. Variabel penelitian terdiri atas variabel terikat yaitu pertumbuhan dan sifat kimia tanah, sedangkan variabel bebas yaitu dosis asam humat dan dosis pupuk SP-36. Variabel yang diamati pada penelitian yakni sifat kimia tanah berupa pH tanah, kandungan Al, kandungan Fe, P-total serta P-tersedia dalam tanah, dan variabel pertumbuhan tanaman berupa tinggi tanaman, panjang akar, berat akar kering, berat tanaman kering, kandungan klorofil, ANR. Data penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf uji 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi asam humat dan SP-36 memberikan pengaruh nyata terhadap penurunan kandungan Al maupun Fe dan peningkatan P-tersedia tanah ultisol. Interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh

nyata pada pH dan P-total tanah ultisol. Hasil pada data pertumbuhan diketahui bahwa interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 0-14 hst dan umur 14-28 hst, berat tanaman kering, klorofil dan aktivitas nitrat reduktase. Interaksi perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman pada usia 28-42 hst dan umur 42-56 hst, panjang akar serta berat akar kering. Terdapat korelasi negatif yang sangat nyata dan kuat antara penurunan Al dan Fe tanah ultisol dengan peningkatan pertumbuhan tanaman kacang komak, korelasi positif sangat nyata dan kuat antara peningkatan P-total dengan pertumbuhan kacang komak dan korelasi positif sangat nyata menengah antara P-tersedia tanah ultisol dengan pertumbuhan kacang komak. Interaksi perlakuan paling optimal dalam menurunkan kandungan Al, maupun Fe, meningkatkan P-total dan pertumbuhan tanaman adalah asam humat 16 g/kg dan SP-36 200 kg/ha, sedangkan kombinasi perlakuan paling optimal dalam meningkatkan P-tersedia tanah ultisol adalah asam humat 12 g/kg dan SP-36 200 kg/ha.



SUMMARY

*The use of ultisols necessitates land rehabilitation via the addition of organic matter and fertilization. Because ultisols have an acidic pH and a high Al and Fe content, they must be developed for agriculture. Rehabilitation of these soils is required so that the physical and chemical properties of the soil can better support growth. There are two levels of P availability: high and low. Humic acid is an organic compound that can improve the chemical properties of ultisols. SP-36 Fertilizer is a ready-to-use fertilizer that improves soil nutrient availability. To diversify food, Komak bean (*Lablab purpureus*) with a protein content similar to soybeans and processed products with a preferred taste must be developed.*

The objective of this research was to determine the effect of humic acid and SP-36 fertilizer interaction on growth, as well as the best combination of humic acid and SP-36 fertilizer doses to increase the growth of komak bean plants in ultisol soil. The experiment used a factorial randomized block design (RAK factorial) with two treatment factors in the form of humic acid in four doses and SP-36 fertilizer in three doses with three repetitions. The cognac bean was the indicator plant. The dependent variables in the research were growth and soil chemical properties, while the independent variables were humic acid doses and SP-36 fertilizer doses. Soil chemical properties such as pH, Al content, Fe content, total P and available P in the soil, and plant growth variables such as plant height, root length, dry root weight, dry plant weight, chlorophyll content, and ANR were observed in the research. Analysis of Variance was used to analyze the research data (ANOVA). and then performed the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% test level.

The interaction of humic acid and SP-36 had a significant effect on the content of Al and Fe in ultisols while increasing the available P. The interaction of the two treatments had no significant effect on ultisol soil pH and P-total. The interaction of the two treatments had a significant effect on the rate of increase in plant height at the ages of 0-14 dap and 14-28 dap, dry plant weight, chlorophyll,

and nitrate reductase activity, according to the growth data. Treatment interactions did not affect the rate of plant height increase at 28-42 dap and 42-56 dap, root length, or root dry weight. There was a very significant and strong negative correlation between the reduction of Al and Fe in ultisol soil and an increase in kokak bean plant growth, a very significant and strong positive correlation between the increase in total P and komak bean growth, and a very significant positive correlation between ultisol soil available P and comatose bean growth. Humic acid 16 g/kg and SP-36 200 kg/ha were the most optimal interaction treatments for reducing Al and Fe content, increasing P-total and plant growth, while humic acid was the most optimal treatment combination for increasing available P-available ultisol soil. SP-36 200 kg/ha and 12 g/kg.

