

RINGKASAN

Maspeke, S. P dan Nurdin. 2006. Uji Kurang Satu Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Vertisol Isimu Utara.

Pembangunan di sektor pertanian merupakan upaya yang terus digalakkan karena hasilnya terus dibutuhkan dan menyumbang devisa negara dari sektor non migas. Di Provinsi Gorontalo, sektor pertanian mendapat prioritas penanganan, terbukti dengan ditetapkannya Agopolitan sebagai program unggulan pembangunan dengan kompetensi berbasis Jagung. Kendala yang dihadapi baik oleh petani maupun oleh perencana (pemerintah) diantaranya adalah faktor tanah. Tanah merupakan salah satu faktor produksi pertanian dan media tumbuh tanaman. Vertisol merupakan jenis tanah dengan kandungan liat tinggi dan didominasi mineral liat montmorilonit. Pada musim kering tanah ini mengalami retakan karena mengkerutnya (*shrinking*) mineral liat montmorilonit. Sedangkan musim hujan mineral liat montmorilonit yang basah akan mengalami pengembangan (*swelling*) sehingga retakan tertutup. Adanya kandungan mineral liat mudah mengembang dan mengkerut yang tinggi menjadi masalah utama pengelolaan tanah ini, terutama dalam pengelolaan kesuburan tanah. Upaya pengelolaan kesuburan tanah Vertisol perlu mendapat perhatian serius terutama melalui pemupukan sebab berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara makro yang dibutuhkan Jagung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Uji kurang satu pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung (*Zea mays* L.), dan mengetahui kombinasi terbaik pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung (*Zea mays* L.) dengan cara uji kurang satu pada tanah Vertisol Isimu Utara. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pemerintah daerah Gorontalo dalam rangka penentuan rekomendasi dosis pupuk di Provinsi Gorontalo, acuan bagi petani untuk pemupukan Jagung dan peningkatan pengetahuan petani

tentang teknik penggunaan pupuk N, P, dan K dalam usaha menjamin pertumbuhan dan produksi Jagung, serta referensi Ilmiah bagi dunia pendidikan khususnya Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo sebagai *pioneer* pembangunan pertanian di daerah Gorontalo.

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan dari bulan Mei 2006-Oktober 2006 di Desa Isimu Utara Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. Model yang digunakan dalam penelitian ini, yakni model pengamatan dan Pengukuran. Pengamatan dilakukan pada variabel tanaman, yaitu umur berbunga betina (HST), persentase tinggi tongkol pada batang terhadap tinggi Jagung (%), tinggi tanaman saat panen (cm), berat jerami kering jemur (g), dan berat per 100 butir Jagung (g). Sedangkan pengukuran dilakukan pada sampel tanah antara lain pH, tekstur, C organik, C/N ratio, N-total, P-tersedia (ppm), K-dd (me/100 g), Na-dd (me/100 g), Ca-dd (me/100 g), Mg-dd (me/100 g), Al-dd (me/100 g), H-dd (me/100 g), basa total (me/100 g), KTK (me/100 g), kejenuhan basa (%), kadar lengas {kering udara dan kapasitas lapang (%)}, dan permeabilitas tanah (cm/jam).

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 (lima) perlakuan pupuk berupa takaran pupuk, yaitu: kontrol (0 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha dan 0 kg KCl/ha), lengkap (250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), Minus N (0 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), Minus P (250 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), dan Minus K (250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 0 kg KCl/ha) dan 3 (tiga) ulangan, sehingga memperoleh 15 (lima belas) satuan petak percobaan. Setiap petak mempunyai luas 5 m x 2,50 m = 12,50 m². Perlakuan Pupuk urea diberikan dua kali, pada saat tanam dan 30 hari setelah tanam (HST). Pengolahan lahan meliputi pembabatan dan pembersihan herba serta pembajakan dan penggaruan tanah sebanyak dua kali. Kemudian pencetakan petak percobaan, perataan permukaan tanah. Kegiatan penanaman dilaksanakan dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm, lubang tanam dibuat dengan tugal

berdiameter 4 cm pada kedalaman 2 cm, setiap lubang diletakkan 2 benih Jagung Lamuru FM.

Selama pertumbuhan tanaman, dilakukan pemeliharaan tanaman yang meliputi: penyulaman pada umur 7 HST, penjarangan menjadi satu tanaman terbaik per lubang tanam pada umur 14 HST, penyiangan dilakukan terhadap herba setiap 10 hari sampai kanopi tanaman menutupi permukaan tanaman dengan baik, pembumbunan pada umur 28 HST. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan insektisida (Furadan 3G untuk mengendalikan Nematoda dengan takaran 20 kg/Ha, Sevin 85 S untuk mengendalikan hama belalang dengan takaran 2 g/liter).

Tanaman dipanen apabila Tongkol telah masak dengan kriteria kelobot telah kering dan keras. Pada umur 100 HST bagian tanaman yang dipanen meliputi batang, daun tanaman, daun kelobot, batang Tongkol, malai, akar dan biji tanaman. Jumlah tanaman Jagung per petak yang menjadi sampel pengamatan umur berbunga betina (HST), persentase tinggi tongkol pada batang terhadap tinggi Jagung (%), tinggi tanaman saat panen (cm), berat jerami kering jemur (g), dan berat per 100 butir Jagung (g) akan dilakukan terhadap 32 tanaman pada petak efektif per petak dan membiarkan satu baris tanaman pinggir. Data yang diperoleh dianalisis mengikuti sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jika F hitung nyata (F hitung $>$ F tabel), maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Little dan Hills, 1978). Untuk melihat derajat kejituan dan keandalan Kesimpulan/hasil yang diperoleh dari suatu percobaan, maka dihitung pula nilai koefisien keragaman (KK).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Uji Kurang Satu Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Varitas Lamuru FM pada Tanah Vertisols Isimu Utara memberikan pengaruh secara Sangat Nyata terhadap Umur Berbunga Betina, berpengaruh secara nyata terhadap persentase Tinggi Tongkol terhadap tinggi tanaman dan berat jerami kering jemur, tetapi tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman dan berat 100 butir Jagung.

Umur berbunga betina paling cepat (48,500 HST) diperoleh pada perlakuan B (lengkap), yaitu 250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha, 75 kg KCl/ha, dan paling lambat (58,107 HST) diperoleh pada perlakuan A (kontrol), yaitu tanpa pupuk. Sedangkan Persentase tinggi tongkol terhadap tinggi tanaman dan berat jerami kering jamur tertinggi masing-masing (7,331%), (7,530 g) diperoleh pada perlakuan D (Minus P), yaitu 250 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha, 75 kg KCl/ha, dan terendah masing-masing (6,493%), (3,863 g) diperoleh pada perlakuan A (kontrol), yaitu tanpa pupuk. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi Jagung varitas Lamuru FM pada Vertisols Isimu Utara dapat menggunakan dosis lengkap (Perlakuan B), yaitu 250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha atau Perlakuan D (Minus P), yaitu 250 kg Urea/ha dan 75 kg KCl/ha tanpa pupuk P.

SUMMARY

Maspeke, S. P dan Nurdin. 2006. *Minus One Test N, P, and K Fertilizers on the Growth and produce of Maize (Zea mays L.) In North Isimu Vertisols).*

The development of Agriculture sector was continued done, it cause need always and contributed money to country from non migas sectors. In Gorontalo province, agriculture sectors find attention priority, the fact to decision Agropolitan as great development program based on competitions of Maize. Kendala yang dihadapi baik oleh petani maupun oleh perencana (pemerintah) diantaranya adalah faktor tanah. Tanah merupakan salah satu faktor produksi pertanian dan media tumbuh tanaman. Vertisol merupakan jenis tanah dengan kandungan liat tinggi dan didominasi mineral liat montmorilonit. Pada musim kering tanah ini mengalami retakan karena mengkerutnya (*shrinking*) mineral liat montmorilonit. Sedangkan musim hujan mineral liat montmorilonit yang basah akan mengalami pengembangan (*swelling*) sehingga retakan tertutup. Adanya kandungan mineral liat mudah mengembang dan mengkerut yang tinggi menjadi masalah utama pengelolaan tanah ini, terutama dalam pengelolaan kesuburan tanah. Upaya pengelolaan kesuburan tanah Vertisol perlu mendapat perhatian serius terutama melalui pemupukan sebab berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara makro yang dibutuhkan Jagung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Uji kurang satu pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung (*Zea mays* L.), dan mengetahui kombinasi terbaik pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung (*Zea mays* L.) dengan cara uji kurang satu pada tanah Vertisol Isimu Utara. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pemerintah daerah Gorontalo dalam rangka penentuan rekomendasi dosis pupuk di Provinsi Gorontalo, acuan bagi petani untuk pemupukan Jagung dan peningkatan pengetahuan petani tentang teknik penggunaan pupuk N, P, dan K dalam usaha menjamin pertumbuhan dan produksi Jagung, serta referensi Ilmiah bagi dunia pendidikan khususnya Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo sebagai *pioneer* pembangunan pertanian di daerah Gorontalo.

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan dari bulan Mei 2006-Oktober 2006 di Desa Isimu Utara Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. Model yang digunakan dalam penelitian ini, yakni model pengamatan dan Pengukuran. Pengamatan dilakukan pada variabel tanaman, yaitu umur berbunga betina (HST), persentase tinggi tongkol pada batang terhadap tinggi Jagung (%), tinggi tanaman saat panen (cm), berat jerami kering jemur (g), dan berat per 100 butir Jagung (g). Sedangkan pengukuran dilakukan pada sampel tanah antara lain pH, tekstur, C organik, C/N ratio, N-total, P-tersedia (ppm), K-dd (me/100 g), Na-dd (me/100 g), Ca-dd (me/100 g), Mg-dd (me/100 g), Al-dd (me/100 g), H-dd (me/100 g), basa total (me/100 g), KTK (me/100 g), kejenuhan basa (%), kadar lengas {kering udara dan kapasitas lapang (%)}, dan permeabilitas tanah (cm/jam).

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 (lima) perlakuan pupuk berupa takaran pupuk, yaitu: kontrol (0 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha dan 0 kg KCl/ha), lengkap (250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), Minus N (0 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), Minus P (250 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha), dan Minus K (250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 0 kg KCl/ha) dan 3 (tiga) ulangan, sehingga memperoleh 15

(lima belas) satuan petak percobaan. Setiap petak mempunyai luas 5 m x 2,50 m = 12,50 m². Perlakuan Pupuk urea diberikan dua kali, pada saat tanam dan 30 hari setelah tanam (HST). Pengolahan lahan meliputi pembabatan dan pembersihan herba serta pembajakan dan penggaruan tanah sebanyak dua kali. Kemudian pencetakan petak percobaan, perataan permukaan tanah. Kegiatan penanaman dilaksanakan dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm, lubang tanam dibuat dengan tugal berdiameter 4 cm pada kedalaman 2 cm, setiap lubang diletakkan 2 benih Jagung Lamuru FM.

Selama pertumbuhan tanaman, dilakukan pemeliharaan tanaman yang meliputi: penyulaman pada umur 7 HST, penjarangan menjadi satu tanaman terbaik per lubang tanam pada umur 14 HST, penyiangan dilakukan terhadap herba setiap 10 hari sampai kanopi tanaman menutupi permukaan tanaman dengan baik, pembumbunan pada umur 28 HST. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan insektisida (Furadan 3G untuk mengendalikan nematode dengan takaran 20 kg/Ha, Sevin 85 S untuk mengendalikan hama belalang dengan takaran 2 g/liter).

Tanaman dipanen apabila Tongkol telah masak dengan kriteria kelobot telah kering dan keras. Pada umur 100 HST bagian tanaman yang dipanen meliputi batang, daun tanaman, daun kelobot, batang Tongkol, malai, akar dan biji tanaman. Jumlah tanaman Jagung per petak yang menjadi sampel pengamatan umur berbunga betina (HST), persentase tinggi tongkol pada batang terhadap tinggi Jagung (%), tinggi tanaman saat panen (cm), berat jerami kering jemur (g), dan berat per 100 butir Jagung (g) akan dilakukan terhadap 32 tanaman pada petak efektif per petak dan membiarkan satu baris tanaman pinggir. Data yang diperoleh dianalisis mengikuti sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jika F hitung nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$), maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Untuk melihat derajat kejituan dan keandalan Kesimpulan/hasil yang diperoleh dari suatu percobaan, maka dihitung pula nilai koefisien keragaman (KK).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Uji Kurang Satu Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Varitas Lamuru FM pada Tanah Vertisols Isimu Utara memberikan pengaruh secara Sangat Nyata terhadap Umur Berbunga Betina, berpengaruh secara nyata terhadap persentase Tinggi Tongkol terhadap tinggi tanaman dan berat jerami kering jemur, tetapi tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman dan berat 100 butir Jagung. Umur berbunga betina paling cepat (48,500 HST) diperoleh pada perlakuan B (lengkap), yaitu 250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha, 75 kg KCl/ha, dan paling lambat (58,107 HST) diperoleh pada perlakuan A (kontrol), yaitu tanpa pupuk. Sedangkan Persentase tinggi tongkol terhadap tinggi tanaman dan berat jerami kering jemur tertinggi masing-masing (7,331%), (7,530 g) diperoleh pada perlakuan D (Minus P), yaitu 250 kg Urea/ha, 0 kg TSP/ha, 75 kg KCl/ha, dan terendah masing-masing (6,493%), (3,863 g) diperoleh pada perlakuan A (kontrol), yaitu tanpa pupuk. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi Jagung varitas Lamuru FM pada Vertisols Isimu Utara dapat menggunakan dosis lengkap (Perlakuan B), yaitu 250 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 75 kg KCl/ha atau Perlakuan D (Minus P), yaitu 250 kg Urea/ha dan 75 kg KCl/ha tanpa pupuk P.