

PENGARUH BAHAN ORGANIK DAN KOMBINASI PUPUK N, P, K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH DI DESA AIR HITAM KECAMATAN LIMA PULUH KABUPATEN ASAHAN

Deddy Romulo Siagian, Darwin Harahap dan Nieldalina
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

ABSTRAK

Untuk melihat status hara P dan K pada tanah sawah maka dilakukan penelitian melalui kombinasi berbagai sumber pupuk N, P dan K dan bahan organik di Desa Air Hitam, Kecamatan Lima Puluh, Kabupaten Asahan dengan melihat parameter pertumbuhan dan produksi padi sawah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Oktober 2003 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Penelitian ini terdiri dari 2 perlakuan yakni Faktor I, terdiri dari C₁ (250 kg/ha Urea, 150 kg/ha SS dan 150 kg/ha NPK-16:16:16); C₂ (250 kg/ha Urea, 150 kg/ha SS, 150 kg/ha NPK-16:16:16 dan 50 kg/ha Korn Kali); C₃ (225 kg/ha Urea, 97,5 kg/ha SP36 dan 3 ton/ha Bahan organik) dan C₄ (225 kg/ha Urea, 97,5 kg/ha SP36, 25 kg/ha KCl dan 3 ton/ha Bahan organik). Faktor II terdiri dari O₁ (dengan pemberian Pupuk Organik) dan O₂ (dengan pemakaian 3 ton/ha Pupuk Organik). Luas Petak penelitian 9 m² dan jumlah ulangan 2 kali sehingga terdapat 16 petak penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C₂O₂ berbeda nyata dalam pengamatan parameter jumlah anakan maksimum dan hasil produksi dengan perlakuan yang lain. Jumlah anakan maksimum yang tertinggi 14,3 rumpun (C₂O₂) dan terendah 11,4 rumpun (C₄O₁). Produksi yang tertinggi 10,525 kg/petak (C₂O₂) dan terendah 7,8 kg/petak (C₃O₂). Jumlah anakan produktif yang tertinggi 12,7 rumpun (C₁O₂) dan terendah 10,35 rumpun (C₄O₁). Untuk parameter tinggi tanaman yang tertinggi 107,45 cm (C₂O₁) dan terendah 100,9 cm (C₄O₁).

Kata Kunci: Pupuk N,P Dan K, Bahan Organik, Padi Sawah, Asahan

PENDAHULUAN

Lahan sawah di Kecamatan Meranti Kabupaten Asahan seluas 4.657 ha, dimana penggunaan pupuk oleh petani masih mengacu kepada anjuran dosis supra insus yang bersifat umum dan belum mempertimbangkan kandungan atau status hara, sehingga kemungkinan terjadi kelebihan pupuk. Kelebihan atau tidak tepatnya pemupukan dapat mengakibatkan penurunan produktivitas, kerusakan tanaman, memperburuk deklarasasi tanah dan meningkatkan hama dan penyakit, serta dapat memperburuk keseimbangan lingkungan. Berbagai analisa dan asumsi menyatakan bahwa kelebihan pupuk akan berakibat tekurnya hara lain sebagai akibat pemupukan P dan K yang berlebihan (Nurjaya dkk, 1999).

Bahan organik tanah. Secara umum dapat dikatakan, bahwa bahan organik memperbesar ketersediaan fosfat tanah, melalui hasil dekomposisinya yang menghasilkan asam-asam organik dan CO₂. Gas CO₂ larut dalam air membentuk asam karbonat yang mampu melapukan beberapa mineral primer tanah. Telah terbukti pula bahwa pada tanah berkapur, produksi CO₂ memainkan peranan penting dalam ketersediaan P-tanah, demikian juga pada tanah masam (Nyakpa *et al.*, 1988).

Dekomposisi bahan organik menghasilkan asam-asam organik seperti asam sitrat, oksalat, tartrat, malat dan asam malonat. Asam organik tersebut menghasilkan anion yang akan membentuk senyawa kompleks yang sukar larut dengan Al dan Fe.

Dengan demikian diharapkan konsentrasi ion Al, Fe dan Ca yang bebas dalam larutan tanah berkurang jumlahnya (Nyakpa *et al.*, 1988).

Rekomendasi pemupukan adalah suatu rancangan yang meliputi jenis pupuk, dosis pupuk cara pemupukan dan waktu pemupukan untuk suatu tanaman yang diharapkan dari suatu rekomendasi pemupukan adalah tepat jenis, tepat dosis, tepat cara dan tepat waktu. Metode pendekatan bisa berupa metode uji tanah, analisis tanaman dengan metode pemupukan (Tim Uji Tanah, 1999).

Berdasarkan hal diatas maka dilakukanlah pengkajian oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara untuk melihat pengaruh bahan organik dan kombinasi pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah di Desa Air Hitam Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Asahan.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Desa Rawang Pasar V, Kec. Meranti Kab. Asahan yang dimulai pada bulan Juni sampai Oktober 2003. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu 4 paket pupuk dan bahan organik 2 taraf, dilakukan dengan 2 kali ulangan. Perlakuan kombinasi pupuk terdiri dari:

C₁ = Urea (250 kg/ha); SS (150 kg/ha); NPK 16:16:16 (150 kg/ha)

C₂ = Urea (250 kg/ha); SS (150 kg/ha); NPK 16:16:16 (150 kg/ha); Korn Kali (50 kg/ha)

C₃ = Urea (225 kg/ha); SP-36 (97,5 kg/ha); KCl (0 kg/ha)

C₄ = Urea (225 kg/ha); SP-36 (97,5 kg/ha); KCl (25 kg/ha)

Perlakuan Bahan Organik terdiri dari:

O₁ = Pupuk Kandang (3 ton/ha)

O₂ = Tanpa Bahan Organik

Varietas padi yang digunakan adalah Ciherang. Luas petak percobaan 3 m x 3 m, menggunakan sistem tanam pindah dengan cara tegel dan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Untuk setiap petak-petak percobaan dibuat tersendiri saluran air masuk dan keluar, hingga pengaruh pemberian pupuk yang terlarut bersama air irigasi dapat dihindari.

Pengendalian hama dan penyakit serta gulma dilakukan secara optimal dan bersifat preventif. Dilakukan analisa tanah sebelum dilakukan penanaman. Pengamatan dilapangan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif dan produksi/ha.

Data pengamatan di analisa secara statistika menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) yang diikuti dengan uji lanjutan menggunakan DMRT pada taraf 5 %, untuk melihat perbedaan antara perlakuan (Steel dan Torrie, 1993)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah panen dilakukan pengumpulan data dan perhitungan dengan menggunakan cara statistika dan kemudian uji lanjutan untuk melihat beda rata-rata antar perlakuan melalui uji Duncan pada taraf 5 %. Gambaran pertumbuhan dan produksi dari pertanaman dapat terlihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pertumbuhan vegetatif dan produksi dari tanaman padi di Desa Rawang Pasar V, Kec. Meranti Kab. Asahan

Perl	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (buah/rumpun)	Jumlah Anakan Produktif (buah/rumpun)	Produksi/ ha (ton)
C ₁ O ₁	102,85 abc	12,20 ab	10,90 a	9,02 ab
C ₁ O ₂	103,75 abc	13,85 cd	12,70 b	8,62 a
C ₂ O ₁	107,45 d	13,05 bcd	11,50 ab	8,25 a
C ₂ O ₂	105,10 cd	14,30 d	12,60 b	10,52 b
C ₃ O ₁	102,10 ab	12,50 abc	11,05 a	8,17 a
C ₃ O ₂	101,15 ab	13,80 cd	11,25 a	7,80 a
C ₄ O ₁	100,90 a	11,40 a	11,25 a	9,10 ab
C ₄ O ₂	104,00 bc	12,65 abc	10,35 a	8,67 a

Keterangan: Pada kolom atau lajur, huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % menurut Uji DMRT

Bila dilihat dari pertumbuhan tinggi tanaman padi yang diuji pada lahan ini, maka terlihat bahwa yang terendah terdapat pada C₄O₁ (100,90 cm) dan tertinggi terdapat pada perlakuan C₂O₁ (107, 45 cm), dari data ini terlihat perbedaannya tidak terlalu jauh hanya saja sudah memberi pengaruh yang berbeda nyata (diuji dengan DMRT pada taraf 5%). Hal ini dapat dilihat pada komposisi C₂ (Urea (250 kg/ha); SS (150 kg/ha); NPK 16:16:16 (150 kg/ha); Korn Kali (50 kg/ha)) yang lebih kompleks unsur hara yang diberikan kedalam tanah dibandingkan dengan C₄ (Urea (225 kg/ha); SP-36 (97,5 kg/ha); KCl (25 kg/ha)).

Untuk anakan maksimum dan anakan produktif dari kegiatan ini dapat dilihat bahwa yang tertinggi adalah perlakuan C₂O₂, masing-masing 14,30 dan 12,60 buah/rumpun, dalam hal ini terlihat adanya pengaruh unsur hara yang terkandung dalam pupuk – pupuk pada perlakuan C₂ secara nyata pada tanaman walaupun pada perlakuan ini tidak diberikan bahan organik. Setelah dilakukan uji lanjutan dengan uji DMRT pada antar perlakuan dimana perlakuan C₂O₁ tidak berbeda nyata hasil pengamatan pada anakan maksimum dan anakan produktif dengan C₂O₂, walaupun pada perlakuan ini sudah diberikan bahan organik.

Setelah melihat gambaran diatas maka adanya kemungkinan pengaruh bahan organik yang kurang efektif pada tanaman. Hal ini bisa disebabkan oleh kurang matangnya bahan organik yang diberikan sehingga unsur hara yang terkandung dalam bahan organik tersebut tidak dapat langsung diserap oleh tanaman (Nyakpa dkk, 1988).

Sejalan dengan waktu penanaman terlihat bahwa bahan organik yang diberikan sudah dapat memberikan efek yang nyata pada pertanaman padi dimana hasil produksi tertinggi yang dihasilkan oleh perlakuan C₂O₂ (10,52 kg/ 9 m²) tidak berbeda nyata setelah diuji DMRT pada taraf 5 % dengan perlakuan C₁O₁ (9,02 kg) dan C₄O₁ (9,10 kg). Dengan kata lain pupuk lengkap yang diberikan pada tanaman dapat diimbangi dengan pemberian bahan organik (3 ton/ha).

Dari hasil kegiatan dan jbaran data yang diperoleh maka dapat diberikan rekomendasi bagi petani bahwa pupuk yang baik diberikan adalah 225 kg Urea/ha; 97,5 kg SP-36/ha dan 25 kg KCl /ha serta diberikan penambahan bahan organik 3 ton/ha. Hal ini tentu saja bermanfaat bagi petani karena mereka dapat mengurangi pengeluaran dalam hal biaya produksi disamping sangat berguna dalam mengatasi kondisi kelangkaan pupuk sekarang ini.

KESIMPULAN

1. Perlakuan kombinasi pemupukan yang baik adalah 225 kg Urea/ha; 97,5 kg SP-36/ha dan 25 kg KCl /ha serta diberikan penambahan bahan organik 3 ton/ha
2. Hasil produksi tertinggi ada pada perlakuan C_2O_2 (10,52 kg) dan yang terendah pada perlakuan C_3O_2 (7,80 kg).
3. Kesuburan tanah di Desa Air Hitam, Kecamatan Lima Puluh, Kabupaten Asahan ini tergolong rendah.
4. Bahan organik merupakan faktor terpenting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurjaya, A. Sofyan, Moersidi dan J. Suryono. 1999. Penelitian Status hara Phospat dan Kalium pada Lahan Sawah. Laporan Akhir No.11 Tahun 1999. Puslitbangtanak, Bogor
- Nyakpa, M.Y. A.M. Lubis. M.A. Pulung. A.G. Amrah. A. Munawar. G.B. Hong dan N. Hakim. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung. 1988.
- Sastrosupadi Adj, 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Steel, R.D and J.H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tim Uji Tanah. 1999. Laporan Kegiatan Pemantapan Program Uji Tanah dan Analisis Tanaman di BPTP. Kerjasama Pusat Tanah dan Agroklimat dengan ARMP-II. Badan Litbang Pertanian, Bogor.