

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH DI LAHAN TERKENA TSUNAMI PROVINSI NAD

Chairunas¹⁾ dan Salwati²⁾

¹⁾Ajun Peneliti Madya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NAD
Jl. Panglima Nyak Makam 27 Lampineung Banda Aceh 23125
Telp. (0651) 7411232. Fax (0651) 7552077.

²⁾Peneliti Pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

ABSTRAK

Percobaan ini dilakukan di Kabupaten Pidie Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Kegiatan bertujuan untuk melihat pengaruh kombinasi pupuk organik (pupuk kandang) dan anorganik dengan dosis sedang sampai tinggi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah di lahan terkena tsunami. Hasil analisis tanah lokasi pengkajian/percobaan menunjukkan bahwa kandungan bahan organik sangat rendah (0,65%) dan kalium tergolong rendah (0,13 cmol kg⁻¹). Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, terdapat 10 (sepuluh) kombinasi perlakuan dengan 3 (tiga) ulangan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang per rumpun, jumlah polong per rumpun, dan hasil. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sebanyak 20 t/ha dikombinasikan dengan 50 kg Urea/ha + 100 kg SP36/ha + 200 kg KCl/ha memberikan hasil tertinggi (1,48 t/ha polong kering). Sedangkan pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian pupuk kandang dan tanpa kalium hasil yang diperoleh hanya 0,42 t/ha polong kering.

Kata Kunci : Lahan Tsunami, Kacang Tanah, Bahan Organik, Kalium

PENDAHULUAN

Sejak terjadinya Gempa Bumi dan Gelombang Tsunami pada tanggal 25 Desember 2006 yang lalu di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, telah terjadi kerusakan pada sektor-sektor strategis, terutama sektor pertanian telah mengakibatkan kerusakan lahan, baik lahan sawah maupun lahan tegalan yang berada disekitar pantai.

Bentukan kerusakan lahan akibat tsunami adalah adanya timbunan sampah, terjadinya peningkatan salinitas lahan serta kerusakan terhadap biologi tanah sehingga mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan tanah. Hasil analisa tanah lokasi pengkajian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik tanah sangat rendah (0,65%), N sangat rendah (0,05%), kalium rendah 90,13 cmol/kg, sebaliknya Natrium sangat tinggi (3,47 cmol/kg), salinitas tinggi (15,5 ds/m). Oleh karena itu upaya perbaikan lahan pertanian yang terkena bencana tsunami diarahkan pada penambahan bahan organik tanah yang dikombinasikan dengan pupuk Kalium.

Diharap melalui kegiatan pengkajian ini di samping dapat memperbaiki kondisi kesuburan lahan sawah dalam upaya pengembangan dan peningkatan produksi tanaman pangan secara menyeluruh khususnya kacang tanah di Kabupaten Pidie dan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi budidaya kacang tanah yang sesuai pada lahan terkena bencana alam tsunami di Kabupaten Pidie.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Desember 2006, pada lahan sawah petani yang terkena bencana alam Tsunami yaitu di Kabupaten Pidie Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam pada musim tanam (MT) 2006. Pengolahan tanah dua kali bajak, kemudian dibuat bedengan dengan ukuran lebar 2 m dan panjang 15 m. Varietas yang digunakan adalah varietas lokal setempat, penanaman sistem tugal dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm sebanyak 1 biji/lubang. Pada waktu tanam diberi curater untuk mencegah serangan lalat bibit.

Berdasarkan hasil analisis tanah di Laboratorium Balai Penelitian Tanah Bogor dimana kandungan bahan organik tanah sangat rendah, N sangat rendah, kalium rendah, sebaliknya Natrium sangat tinggi, salinitas tinggi, maka perlakuan yang dicobakan adalah kombinasi dosis pupuk kandang dan pupuk KCl dalam dosis tinggi. Takaran pupuk kandang yang diuji adalah 10 t/ha, 15 t/ha dan 20 t/ha, sedangkan takaran pupuk KCl yang digunakan adalah 100 kg KCl /ha, 150 kg KCl/ha dan 200 kg KCl /ha. Pupuk Urea dan SP36 sebagai pupuk dasar dengan dosis masing-masing 50 dan 100 kg/ha. Susunan kombinasi perlakuan seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan

No.	Perlakuan	Pukan (t/ha)	KCl (kg/ha)	Keterangan
1	Kontrol	0	0	Teknologi petani
2	K ₁ PK ₁	10	100	Dosis rendah
3	K ₁ PK ₂	10	150	
4	K ₁ PK ₃	10	200	
5	K ₂ PK ₁	15	100	Dosis sedang
6	K ₂ PK ₂	15	150	
7	K ₂ PK ₃	15	200	
8	K ₃ PK ₁	20	100	Dosis tinggi
9	K ₃ PK ₂	20	150	
10	K ₃ PK ₃	20	200	

Pupuk kandang diberikan 15 hari sebelum tanam secara sebar kemudian diaduk rata dengan tanah sesuai perlakuan. Pada waktu tanam diberi pupuk Urea sebanyak 50 kg/ha, SP36 sebanyak 100 kg/ha dan pupuk KCl sesuai perlakuan. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan dua kali yaitu pada umur 20 dan 35 hari setelah tanam dengan menggunakan cangkul.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan tiga (3) ulangan. Data yang dikumpulkan meliputi: tinggi tanaman rata-rata, jumlah cabang per rumpun, jumlah polong per rumpun, persentase polong bernas, hasil per petak ubinan dan perkiraan hasil per hektar. Data yang terkumpul dianalisa dengan sidik peubah tunggal dan dilanjutkan dengan uji Duncant pada taraf lima persen (Steel & Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian pupuk kandang yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik seperti Urea, SP36 dan KCl telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah di lahan bekas tsunami. Hasil pengamatan komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil kacang tanah disajikan pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah cabang per rumpun, jumlah polong per rumpun kacang tanah

No.	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Cabang/rpm	Jumlah Polong/rpm
1	Kontrol	29,28 a	4,16 a	21,84 a
2	K ₁ PK ₁	29,22 a	4,85 b	24,45 ab
3	K ₁ PK ₂	34,96 b	5,08 b	24,29 ab
4	K ₁ PK ₃	34,37 b	4,72 b	25,12 b
5	K ₂ PK ₁	41,42 c	4,72 b	26,17 b
6	K ₂ PK ₂	36,72 b	5,36 c	26,35 b
7	K ₂ PK ₃	36,51 b	5,44 c	27,42 b
8	K ₃ PK ₁	40,77 bc	3,98 a	31,87 c
9	K ₃ PK ₂	37,64 b	5,28 c	31,30 bc
10	K ₃ PK ₃	39,12 bc	4,72 b	31,96 c

Keterangan : Angka-angka selajur, diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMNRT

Tabel 3. Rata-rata persentase polong bernas per rumpun dan produksi ubinan dan hasil per ha kacang tanah

No.	Perlakuan	Polong Bernas / rpm (%)	Hasil Ubinan (gram)	Perkiraan hasil per Ha (ton)
1	Kontrol	70,25 a	928 a	0,42 a
2	K ₁ PK ₁	72,67 b	1.210 b	0,756 b
3	K ₁ PK ₂	74,97 c	1.390 b	0,869 b
4	K ₁ PK ₃	73,71 bc	1.550 bc	0,969 bc
5	K ₂ PK ₁	73,84 bc	1.390 b	0,869 b
6	K ₂ PK ₂	74,42 c	1.570 bc	0,981 bc
7	K ₂ PK ₃	75,76 cd	1.560 bc	0,975 bc
8	K ₃ PK ₁	75,91 cd	1.660 c	1,237 c
9	K ₃ PK ₂	75,67 cd	1.740 cd	1,287 cd
10	K ₃ PK ₃	76,63 d	2.050 d	1,480 d

Keterangan : Angka-angka selajur, diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMNRT

Dari tabel 3 dan 4 diatas terlihat bahwa, rata-rata pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah mulai dari tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, persentase polong bernas, hasil ubinan dan perkiraan produksi per ha yang tertinggi dijumpai pada perlakuan pemupukan KCl 200 kg/ha, pupuk kandang 20 ton/ha, KCl 200 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha serta KCl 200 kg/ha, pupuk kandang 10 ton/ha. Pemberian pupuk KCl dan pupuk kandang dalam jumlah yang tepat, dapat memperbaiki kondisi tanah baik fisik maupun kimia, sehingga mendorong pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman kacang tanah.

Perubahan sifat fisik dan kimia tanah tersebut diatas erat kaitannya dengan sifat kimia pupuk kandang yang diberikan yaitu : pH H₂O = 7,8 ; Corganik = 29,8% ; N = 1,1% ; C/N = 27,09 ; P₂O₅ (Bray I) = 108,7 ppm ; SO₄ = 1,03% ; K = 47,2 me/100g ; Ca = 9,31 me/100g ; Mg = 4,33 me/100g ; KTK = 20,5 me/100g ; Fe = 240,2 ppm ; Zn = 15,61 ppm ; Cu = 23,7 ppm ; dan Mn = 99,9 ppm.

Hasil pengujian salinitas tanah pada lahan pengkajian menunjukkan bahwa nilai EC (*Electrical Conductivity*) adalah 12,74 ds/m, sedangkan tolenransi kacang tanah adalah 3,2 ds/m.

Semakin tinggi nilai EC suatu tanah maka semakin tinggi pula kadar garam yang terlarut pada tanah tersebut, apabila kadar garam terlarut cukup tinggi di dalam tanah maka akan dapat mengakibatkan; (a) kandungan air dalam tanaman akan ditarik ke luar atau ke daerah perakaran sehingga tanaman menjadi kekurangan air bahkan dapat mengakibatkan terjadinya plasmolisa (kehilangan air di dalam sel tanaman) hal ini akan menyebabkan tanam menjadi layu dan mati.

Kondisi iklim pada saat pengkajian dilaksanakan juga banyak berpengaruh, dimana pada awal tanam kacang tanah sampai dengan berumur 2 bulan, di lokasi pengkajian atau umumnya di Kecamatan Pante Raja dapat dikatakan tidak terdapat hujan, walaupun ada hujan hanya sedikit sekali, kondisi ini dapat mengakibatkan kandungan garam di dalam tanah akan naik ke permukaan tanah atau sekitar daerah perakaran, hal ini akan memperburuk lagi bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Evans (2005), mengatakan bahwa pada tanah-tanah dengan tingkat salinitas yang tinggi akan dapat mempengaruhi kondisi pH tanah dan tingkat ketersediaan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman, pH tanah pada kondisi ini cenderung tinggi ngakibatkan pH, selain itu juga dapat mengakibatkan keracunan terhadap tanaman.

Efek lain akibat dari tingginya salinitas tanah adalah pengaruh efek osmotik, dimana air akan bergerak dari konsentrasi yang rendah ke konsentrasi yang lebih tinggi sehingga akan terjadi kehilangan air dalam tanaman serta pengaruh dari ion-ion spesifik efek ion spesifik, pengaruh dari efek ini adalah keracunan tanah akibat ion-ion tertentu seperti Cl^- , N^+ dan lain-lain (Evans, 2005).

Batas toleransi tanaman terhadap salinitas tanah adalah kacang tanah toleran terhadap kadar salinitas tanah < 4 ECeds/m pada 25 cm, jagung < 2 ECeds/m pada 50 cm, padi < 4 ECeds/m pada 25 cm dan kedele < 4 ECeds/m pada 25 cm (Janes, 2005).

KESIMPULAN

1. Hasil kacang tanah pada lahan terkena tsunami dapat ditingkatkan menjadi 1,48 ton/ha dengan kombinasi pemberian pupuk kandang (pupuk kandang 20 t/ha) dan pupuk NPK (.Urea 50 kg/ha, SP36 100 kg/ha, KCl 200 kg/ha)
2. Hasil terendah (0,42 ton/ha) terdapat pada teknologi petani (tanpa pemberian pupuk organik (pupuk kandang) dan tanpa kalium.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rachman, 2005. Sifat-sifat Fisik tanah dan Teknik Pengukurannya di Lapangan dan di Laboratorium, Bahan Mengajar pada Pelatihan Analisa Tanah Tsunami, 16 hal.
- Adisarwanto, T. 2001. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya, Jakarta, 88 hal.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NAD. 2003. Nilai Location Quetion (LQ) dan Prioritas Litkaji BPTP NAD. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NAD. Banda Aceh, 15 hal.
- Balitikabi, 1998. Teknologi untuk Peningkatan Produksi dan Nilai Tambah Kacang Tanah. Edisi Khusus Balitikabi No:12-1998, Malang, 181 hal.
- Chairunas, Adli Yusuf, Abu Bakar Karim, Yardha, Firdaus, dan Muhar D. 1999. Pewilayahan daerah Berdasarkan Zona Agro-ekologi di Kabupaten Pidie, Laporan hasil Penelitian LPTP Banda Aceh. 45 hal.
- Evans, L. 2005. Manajemen Tanah Akibat Tsunami, Bahan Mengajar pada Pelatihan Analisa Tanah Tsunami, 16 hal.

- Janes J., 2005. Keterbatasan Tanah Berlapis Endapan Lumpur Hitam Untuk Produksi Tanaman. Bahan Mengajar pada Pelatihan Analisa Tanah Tsunami, 16 hal.
- Nurhayati H, M.Y. Nyakpa, AM. Lubis, S.G. Nugroho, M R. Saul, A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah, Penerbit Universitas Lampung.
- Sembiring H, dan Niidalina, 2005, Dampak Tsunami Terhadap Biologi dan bahan Organik Tanah Serta Usaha Perbaikannya, Bahan Mengajar pada Pelatihan Analisa Tanah Tsunami, 21 hal.
- Steel R.G.D and Torrie J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu pendekatan biometrik. PT.Gramedia Jakarta. 748 hal.