

**PENGARUH PENCUCIAN DAN PUPUK KANDANG
TERHADAP PRODUKSI PADI SAWAH
DI PROVINSI NAD**

Effect of Leaching and Manure on Production of Wet Field Rice

Chairunas

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nanggroe Aceh Darussalam

ABSTRACT

The research objective was to get the appropriate technological packet of lowland rice cultivation on tsunami-affected land to increase land productivity. The research was conducted in Bireuen District of Aceh Province. Result of salinity measurement using Electro Magnetic (EM-38) tool on tsunami-affected land showed that soil salinity has decreased ($ECa = 0,5 \text{ dS/m} \sim Ece = 0,52 \text{ dS/m}$) but it was still higher than that of unaffected land. Soil analyses showed that organic content was very low (0.97 %) and potassium was also low (0.52). In contrast, there were very high contents of Mg (8.58 cmol/kg) and Ca (7.00 cmol/kg). In dry season of cropping year 2005 (April-September), farmers harvested rice as much as 30-50 % of normal productivity (2.5 – 4 tons/ha). Effort in increasing land productivity needs introduction of technological packet such as manure combined with potassium application. In this research, manure used was from processed chicken waste in dosage of 0 and 2 tons/hectare combined with KCl fertilizer as source of potassium in dosage of 50 tons/ha and 75 tons/ha. Basic fertilizer used were 200 kgs/ha urea and 100 kgs/ha SP36. The research applied factorial Randomized Block Design, consisted of 8 application combinations and 3 replications. The result showed that application of 2 tons/ha manure combined with 75 kgs/ha KCl, 200 kgs/ha urea and 100 kgs/ha SP36 and two times of leaching gave the highest rice yield (11,54 tons/ha). The lowest yield of 8.30 tons/ha (30 % higher than average farmer yield before tsunami) was found on farmer's application (without leaching, no manure, 200 kgs/ha urea, 100 kgs/ha Sp36 and 50 kgs/ha KCl).

Keyword: *lowland rice, tsunami, manure, potassium, leaching*

PENDAHULUAN

Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam merupakan daerah yang memiliki potensi cukup besar di bidang pertanian, terutama tanaman pangan. Luas lahan sawah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam 331.236 ha. Produktivitas padi rata-rata mencapai 4.4 ton/ha (Distan TPH, 2004).

Gempa bumi dan tsunami yang terjadi di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam pada tanggal 26 Desember 2004 telah merubah Provinsi ini secara drastis pada segala bidang kegiatan masyarakat ; budaya, sosial dan ekonomi. Di bidang pertanian, kerusakan yang terjadi pada lahan, yang bersifat fisik – kimia – biologi, tidak dalam waktu dekat bisa direhabilitasi. Di samping itu fasilitas

dan infrastruktur penyokong serta aspek psikologis masyarakat tani memerlukan penanganan khusus.

Rehabilitasi lahan pertanian di NAD, khususnya perbaikan kesuburan lahan pasca tsunami adalah usaha pertama dan utama yang harus dilakukan sebelum masukan teknologi lainnya bisa efektif dan efisien. Berhubung kerusakan lahan bersifat fisik – kimia – biologi karena bencana tsunami, maka penanganan lahan harus secara spesifik untuk menghilangkan kendala-kendala yang disebabkan oleh gelombang tsunami dimana ion Na^+ nya tinggi telah tertimbun (deposit) menyebabkan tanah padat sehingga tanah potensial menjadi rusak (John, 2005). Kendala utama yang harus dihilangkan (yang *feasible* untuk direhabilitasi dalam waktu dekat) adalah kegaraman/salinitas yang disebabkan oleh gelombang tsunami, serta keracunan unsur hara yang mungkin bisa disebabkan oleh peningkatan kadar garam, perubahan pH tanah (Peter, 2005).

Untuk ini teknologi yang dapat mengurangi/ menghilangkan salinitas dan beberapa unsur yang beracun sangat diperlukan; tanpa adanya teknologi tersebut produktivitas lahan tidak akan dapat dikembalikan.

Introduksi beberapa komponen teknologi padi sawah diharapkan mampu mengembalikan dan meningkatkan produktivitas 1- 2 ton/ha, sehingga sistem usahatani padi sawah menjadi usahatani yang kompetitif dibandingkan dengan komoditas tanaman semusim lainnya. Sasaran pendapatan usahatani padi (pendapatan bersih) yang merupakan resultante dari penerapan teknologi anjuran (Puslitbangtan, 2003).

Kerusakan pada sebagian besar lahan sawah yang produktif, di Provinsi NAD, diperlukan perbaikan lahan secara intensif, ini merupakan tanggung jawab dari semua pihak yang terkait khususnya Pemerintah Daerah. Hal ini harus diperlukan penanganan dengan segera karena pada umumnya sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani.

Melalui upaya perbaikan lahan dan introduksi beberapa komponen teknologi budidaya pada lahan yang terkena bencana alam tsunami diharapkan kondisi lahan pertanian dapat baik kembali, petani termotivasi kembali untuk berusahatani dan produksi yang maksimal dapat dicapai.

Solusi yang dapat ditempuh dalam menyikapi kondisi di atas adalah melalui beberapa cara, antara lain; kesesuaian varietas, penggunaan pupuk organik, pencucian lahan, terutama pada lahan yang terkena tsunami untuk menetralsir pengaruh salinitas pada tanaman, pembinaan dinamika kelompok tani, menjalin pola kemitraan serta jaringan pemasaran, juga melakukan diseminasi program serta adanya dukungan pemerintah daerah dalam pemberdayaan kembali ekonomi masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pencucian dan pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas Ciherang pada lahan sawah terkena tsunami.

METODOLOGI

Lokasi Pengkajian

Pengkajian ini dilaksanakan pada lahan petani di Kabupaten Bireuen. Penentuan lokasi pengkajian ini mengacu kepada hasil kegiatan

Zonasi Agro-Ekologi (ZAE) dan hasil survey PRA (Chairunas, dkk, 1999). Ketinggian tempat dari permukaan laut adalah 2-4 m dpl, rata-rata curah hujan lebih dari 1.600 mm/tahun. Selain itu juga di dasarkan kepada beberapa hal seperti; (a) daerah tersebut merupakan sentra produksi padi (b) transportasi lancar, dan (c) tersedianya petani penangkar sebagai petani kooperator.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang diperlukan adalah ; benih padi varietas Ciherang, pupuk kandang , pupuk Urea , KCl dan SP-36 berdasarkan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), insektisida, fungisida, kantong plastik, ember plastik, tali plastik, tali nilon, ajir sampel, plank merek perlakuan, plank merek judul, tiang dan plastik pagar,

spidol permanen, komputer suplayer, dokumentasi dan ATK.

Peralatan yang dibutuhkan adalah ; alat pengukur salinitas tanah dan air (EM-38, EC meter), bor tanah, cangkul, parang, thresher mesin, timbangan, meteran, pengukur kadar air, sepatu lapangan, meja lapang, topi lapangan, komputer, casio, dan camera.

Rancangan Pengkajian/Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (Randomized Complete Block Design) dengan 8 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 24 plot perlakuan. Susunan perlakuan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Perlakuan Pengkajian Pengaruh Pencucian dan Pemberian Pupuk Terhadap Padi Varietas Ciherang Pada Lahan Sawah Terkena Tsunami.

Kode	Pencucian	Pupuk Organik	KCl
A	-	0	Normal (50 kg/ha)
B	-	0	Tinggi (75 kg/ha)
C	-	2 ton/ha	Normal (50 kg/ha)
D	-	2 ton/ha	Tinggi (75 kg/ha)
E	2 kali sebelum tanam	0	Normal (50 kg/ha)
F	2 kali sebelum tanam	0	Tinggi (75 kg/ha)
G	2 kali sebelum tanam	2 ton/ha	Normal (50 kg/ha)
H	2 kali sebelum tanam	2 ton/ha	Tinggi (75 kg/ha)

Pupuk N (Urea) dan P (SP-36) diberikan sebagai pupuk dasar

Metode analisis

Untuk menjawab tujuan yang ingin dicapai pada pengkajian ini seperangkat analisis akan diterapkan yaitu:

1 Analisis statistik sederhana menggunakan rancangan acak

kelompok (RAK) dengan tujuan untuk melihat pengaruh masing-masing perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil padi pada masing-masing perlakuan; jenis pupuk dan dosis yang digunakan.

2 Analisis finansial, untuk mengevaluasi keragaan finansial

masing-masing teknologi yang dikaji. Dengan tujuan untuk mengetahui perlakuan yang dapat memberikan keuntungan maksimal.

Pengumpulan Data.

Pengamatan dilakukan terhadap faktor pertumbuhan dan produksi. Faktor tersebut adalah: (1) Tinggi tanaman rata-rata, (2) Jumlah anakan per rumpun, (3) Jumlah

malai/rumpun, (4) Jumlah bulir hampa, (5) Berat 1000 bulir biji, (6) Hasil per petak ubinan, (7) Perkiraan hasil per hektar. Faktor fisik dan biofisik antara lain: (1) Insiden selama kegiatan, seperti serangan hama, (2) Pengamatan informasi secara ekonomi meliputi, upah buruh dan harga sarana produksi.

Pelaksanaan Pengkajian

Tabel 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Rehabilitation Trial Plot Padi

No	Kegiatan	Uraian
1.	Penentuan lokasi	<ul style="list-style-type: none"> • Lahan sawah irigasi teknis • Tingkat salinitas • Drainase baik • Mudah dijangkau • Dekat saluran
2.	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan tanah I • Pencucian 2 kali setelah digenangi 1 hari • Ploting dan pemetakan <ul style="list-style-type: none"> – ukuran petak 5 x 5 m – lebar pematang 30 cm – tinggi pematang 30 cm – jarak antar perlakuan 50 cm
3.	Persemaian	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah pengolahan tanah I • 4 persen dari luas tanam • urea 5 % dari dosis anjuran
4.	Pemupukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian pupuk kandang 15 hari sebelum tanam • Pemberian pupuk: (Urea, SP-36, dan KCl)
5.	Tanam	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak tanam 20 x 20 cm • Tanam 1 batang/rumpun • Bibit muda (umur 15 HSS)
6.	Penyiangan	<ul style="list-style-type: none"> • Umur 30 HST dan Umur 50 HST
7.	Pemupukan	<ul style="list-style-type: none"> • Nitrogen sesuai keperluan tanaman • Sistem tebar dan dibenamkan
8.	Panen	<ul style="list-style-type: none"> • Masak penuh • Perontokan • Pengeringan sampai kadar air 14 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Tanaman

Data hasil pengukuran tinggi tanaman padi menjelang panen pada penelitian pengaruh pemberian pupuk

organik terhadap padi varietas Ciherang pada lahan sawah terkena tsunami disajikan pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman (cm), jumlah malai/rumpun, panjang malai, jumlah gabah/malai dan jumlah gabah hampa/malai tanaman padi varietas Ciherang.

Perla- Kuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah malai per rumpun	Panjang malai rata-rata (cm)	Gabah /malai (biji)	Gabah Hampa/ Malai (Biji)
A	100,63	15,12	23,25	114,27	8,50
B	103,29	14,08	23,79	118,08	4,75
C	102,67	15,58	24,08	127,42	5,75
D	101,48	15,50	24,04	122,83	6,25
E	103,58	16,17	24,34	131,08	4,83
F	102,16	16,25	24,46	131,25	4,56
G	102,54	15,58	23,88	124,67	5,42
H	105,04	15,50	23,25	120,33	8,92

Keterangan : angka selajur pada kolom di atas tidak berbeda nyata (uji BNT 5 %)

Pada Tabel 3 terlihat tanaman tertinggi (105,04 cm) terdapat pada perlakuan (H) pemberian pupuk organik 2 ton/ha, pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 75 kg/ha diikuti perlakuan E pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 50 kg/ha dengan tinggi tanaman 103,58 cm sedangkan tanaman padi terendah terdapat pada perlakuan A (100,63 cm).

Berdasarkan analisa statistik (uji F dan Uji lanjutan Duncant) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5 %. Hali ini disebabkan pengkajian satu varietas (ciherang). Walaupun tidak berbeda nyata tetapi terjadi perbedaan tinggi.

2. Komponen Hasil

Rata-rata Jumlah malai perumpun terbanyak terdapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan

pemberian KCl 75 kg/ha) diikuti oleh perlakuan E (pencucian 2 kali dan pemberian KCl 50 kg/ha) dan jumlah malai terendah terdapat pada perlakuan B (Pemberian pupuk KCl 75 kg/ha).

Rata-rata malai terpanjang terdapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 75 kg/ha), diikuti perlakuan E (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 50 kg/ha) sedangkan malai terpendek terdapat pada perlakuan A (pemupukan KCl 50 kg/ha) dan H (pencucian 2 kali, pupuk kandang 2 ton/ha dan KCl 75 kg/ha).

Gabah per malai terbanyak terdapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 75 kg/ha) diikuti perlakuan E (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 50 kg/ha), sedangkan gabah per malai terendah terdapat pada perlakuan A (pemupukan KCl 50 kg/ha

Gabah hampa terbanyak terdapat pada perlakuan H (pencucian 2 kali, pupuk kandang 2 ton/ha dan pemberian KCl 75 kg/ha) diikuti oleh perlakuan A (pemberian pupuk KCl

50 kg/ha) sedang gabah hampa terendah terdapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan pemberian pupuk KCl 75 kg/ha).

Tabel 4. Bobot 1000 butir (gram) padi varietas Ciherang dan produksi (ton/ha)

Perlakuan	Bobot/1000 butir (gram)	Produksi (ton/ha)
A	22,09	8,30
B	27,05	10,25
C	26,81	9,51
D	26,40	9,72
E	26,88	9,13
F	26,86	11,54
G	26,81	10,58
H	26,80	10,60

Hasil penimbangan gabah isi terberat terdapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 75 kg/ha) diikuti oleh perlakuan E (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 50 kg/ha) tetapi bobot terendah terdapat pada perlakuan A (pemupukan KCl 50 kg/ha).

Hasil penimbangan ubinan dengan kadar air 14 % dikonversikan ke hektar, produksi padi terendah (8,30 ton/ha) terdapat pada perlakuan A (tanpa pemberian bahan organik dan pemupukan KCl 50 kg/ha). Sedangkan produksi tertinggi didapat pada perlakuan F (pencucian 2 kali dan pemupukan KCl 75 kg/ha) dengan produksi 11,54 ton/ha GKG. Hasil analisa statistik (uji F dan Duncant) menjelaskan bahwa komponen hasil (jumlah malai perumpun, panjang malai, gabah permalai, gabah hampa permalai, jumlah gabah hampa permalai dan bobot 1000 butir) tidak berbeda nyata pada taraf 5%, walaupun tidak berbeda nyata, secara angka terlihat bahwa jumlah malai terbanyak, malai terpanjang, gabah hampa sedikit ditemui pada perlakuan F. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk Kalium (75 kg KCl) dapat

mendorong anakan produktif, panjang malai, gabah permalai, dan mengurangi butir hampa serta bobot 1000 butir.

Hasil analisa statistik (uji F) dan lanjutan Duncant 5% perlakuan F berbeda nyata dengan perlakuan A, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingginya hasil pada perlakuan F didukung oleh komponen hasil seperti jumlah malai, panjang malai, gabah permalai, gabah ham0pa sedikit dan bobot 1000 butir.

3. Salinitas

Hasil pengukuran salinitas dengan Electro Magnetic (EM 38) dilokasi pengkajian, tingkat salinitas sudah rendah. Pengukuran sebelum tanam $EMh \leq 0,50$ dS/m $\sim E_{Ce} = 0,52$ dS/m. Pengukuran kedua $E_{Ca} \leq 0,56$ dS/m $\sim E_{Ce} = 0,63$ dan pengukuran ketiga $E_{Ca} \leq 0,47$ dS/m $\sim E_{Ce} = 0,48$ (data terlampir pada lampiran 11). Tingkat salinitas ini tergolong rendah dan tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Hal ini sesuai dengan klasifikasi tingkat salinitas menurut Hoorn dan Alphen (1977) dalam Kasdi Subagyono (2005) yaitu bila

salinitas < 2 dS/m tidak mempengaruhi pertumbuhan dan tidak terjadi kehilangan hasil.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Tingkat salinitas di lahan sawah terkena tsunami di Kabupaten Bireuen pada MT 2005/2006 tidak lagi mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas padi.
2. Lahan sawah irigasi terkena tsunami dengan salinitas (ECa 0,34 – 0,574 dS/m) dengan pencucian 2 kali, pemupukan Urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 75 kg/ha, menanam padi varietas Ciherang umur tanam 15 HSS, pada lahan terkena tsunami mampu berproduksi padi 11,54 ton/ha gabah kering giling.
3. Penanaman padi pada lahan sawah irigasi terkena tsunami, salinitas (ECa 0,38-0,564 dS/m) dengan pemupukan Urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCL 50 kg/ha, pencucian 2 kali, Varietas Ciherang umur benih 15 HSS mampu berproduksi 10,60 ton/ha gabah kering giling.

Saran

1. Untuk meningkatkan produktivitas padi sawah mencapai maksimal diperlukan pengelolaan lahan yang baik seperti drainase baik, irigasi teknis, pengolahan tanah, pemupukan berimbang, penggunaan bahan organik dan benih bermutu.
2. Perlu dilanjutkan/pengkajian pada lahan sawah tadah hujan terkena tsunami terhadap berbagai komoditas di Provinsi NAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitpa. 2004. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Balai Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian.
- Chairunas, dkk. 1999. Pemilihan Komoditas Berdasarkan Zona Agroekologi di Provinsi NAD. Laporan Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, NAD. 64 hal.
- Dinas Pertanian 2004. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Daerah Tingkat I Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam
- John Janes. 2005 Keterbatasan Tanah Berlapis Endapan Lumpur Hitam Untuk Produksi Lahan. Curtin University of Tecnologi, Bentley, Western Australia.
- Puslitbangtan. 2003. Panduan Teknis. Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Terpadu Padi Sawah Irigasi. Puslitbangtan. Departemen Pertanian.
- Slavich Peter. 2005. Proses Pemasaman Tanah dan Pengelolaannya. Departement of Primary Industry NSIN, Australia