

## PENGELOLAAN KESUBURAN TANAH UNTUK BAWANG MERAH DI KABUPATEN DONGGALA

Joko Purnomo, S. Sutono, Wiwik Hartatik, dan Achmad Rachman

Balai Penelitian Tanah, Bogor

### ABSTRAK

Pengkajian teknologi pengelolaan air dan hara telah dilaksanakan di Desa Guntarano, Kecamatan Tavaeli Kabupaten Donggala pada tahun 2006. Inovasi teknologi yang dianjurkan adalah pengelolaan air dengan tiga hemat (hemat air, biaya, tenaga yang disertai dengan pemberian pupuk 50 kg urea, 150 kg ZA, 300 kg SP 36, 200 kg KCl, 10 t pukan/ha. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tingkat kesuburan tanah di Guntarano pada umumnya rendah yang ditunjukkan dengan rendahnya C-organik, kadar hara N-total, K dan Mg serta nilai kapasitas tukar kation tanah. Dengan teknologi pengelolaan air yang 3 hemat (hemat air, biaya dan tenaga) serta pemupukan yang tepat hasil bawang merah di desa Guntarano dapat ditingkatkan menjadi 7,3 t/ha dibandingkan pengelolaan biasa yang menghasilkan 5 t/ha atau meningkat sebesar 46%.

**Kata Kunci:** Kesuburan, bawang merah, pengelolaan

### PENDAHULUAN

Usaha pertanian (Agribisnis) memerlukan adanya peluang pasar atau menciptakan pasar dari komoditas pertanian yang diusahakan. Salah satu faktor pendukung agribisnis pertanian adalah kontinuitas produksi, produktivitas dan kualitas yang tinggi.

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) tergolong sayuran rempah yang sudah populer di masyarakat. Selain mempunyai nilai ekonomis tinggi, bawang merah bermanfaat untuk penyedap dan bahan obat tradisional. Kandungan minyak asiri inilah yang dimanfaatkan untuk penyedap rasa dan disinfektan (Rahayu dan Berlian. 2004). Bawang merah yang banyak dibudidayakan di Kabupaten Donggala adalah varietas Bima dan Filipina, dan varietas unggul lokal (Bawang Palu) untuk bahan baku bawang goreng. Bawang goreng ini mempunyai sifat yang spesifik yaitu tetap garing, aroma tidak cepat berubah walaupun telah disimpan dalam waktu yang lama. Pada tahun 2005 produksi Bawang Palu di Kabupaten Donggala sekitar 1.586 ton/tahun dengan produktivitas rata-rata sebesar 4-6 t/ha (Anonim, 2006), sedangkan produktivitas bawang merah Propinsi Sulawesi Tengah adalah 6,3 t/ha (BPS 2004). Faktor utama penyebab rendahnya produktivitas Bawang Palu adalah kesuburan tanah yang rendah, ketersediaan air terbatas, penggunaan bibit yang tidak seragam dan bermutu rendah, serta SDM yang masih rendah. Benih didapatkan dengan cara menyisihkan hasil panen dan telah turun-temurun dalam waktu yang lama. Tidak mengherankan bila Pemda Kabupaten Donggala sangat berkeinginan terus meningkatkan luas tanam dan produktivitas Bawang Palu ini. Untuk meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD) salah satunya adalah dengan meningkatkan produksi bawang merah baik melalui perluasan areal, program intensifikasi, penyuluhan, bantuan modal ke petani, penanganan pasca panen, dan jaminan pasar. Untuk meningkatkan produksi bawang merah Pemda Kabupaten Donggala telah menetapkan Sentra Pengembangan Agribisnis Komoditas Unggulan (SPAKU) Bawang Palu di Kecamatan Biromaru, Dolo, dan Tavaeli dengan luas 25 000 ha (Anonim. 2006).

Curah hujan di Kabupaten Donggala bervariasi antara 760-1959 mm/tahun, bulan basah (> 200 mm) hanya 2 bulan dan mempunyai bulan kering (< 100 mm) lebih lama, yaitu 5 bulan. Akibatnya defisit air sering terjadi. Oleh karena itu diperlukan teknologi pengelolaan air yang dibangun permanen dalam lahan pertanaman hortikultura (bawang merah). Teknologi pengelolaan air yang hemat air, hemat biaya, hemat tenaga kerja perlu dilakukan.

Bentuk wilayah yang umumnya bergunung dengan kemiringan lereng > 45 % dan tanahnya yang dangkal (< 30 cm) dan berbatu (>60 %) sangat berisiko terhadap bahaya erosi dan longsor serta penurunan produktivitas lahan (Puslitbangtanak, 2003). Selain itu, Kedalaman tanah di Kabupaten Donggala tergolong dangkal yang kurang dari < 30 cm dan kandungan batuan > 60%, sehingga lahan belum dimanfaatkan secara optimal.

Aplikasi pupuk untuk bawang merah belum optimal, terbatas pada penggunaan Urea dan TSP dengan dosis rendah, dan pupuk kandang. Oleh karena itu produktivitas lahan masih dapat ditingkatkan secara optimal melalui penambahan unsur hara yang kahat atau kurang tersedia bagi tanaman dan pemberian bahan organik (pengelolaan hara terpadu) untuk meningkatkan efisiensi pemupukan (Sri Adiningsih, 1992).

Makalah ini akan membahas pengelolaan kesuburan tanah dan pemberdayaan SDM petani untuk meningkatkan produksi Bawang Palu.

## BAHAN DAN METODOLOGI

Pengkajian mulai dilaksanakan tahun 2006 di sentra pengembangan Bawang Palu Desa Guntarano, Kabupaten Donggala. Pengkajian melibatkan 2 kelompok Tani, yaitu: kelompok Tani Sejahtera 1 dan Sejahtera 2 yang beranggota 37 orang dengan luas lahan garapan 25 ha luas lahan. Untuk keperluan pengkajian digunakan plot monitoring seluas 0,5 ha. Kegiatan terdiri atas : (1) pengembangan sistem usahatani berbasis teknologi irigasi hemat air dan pengelolaan hara, (2) pemberdayaan kelompok tani, (3) analisis usaha tani, dan (4) evaluasi dampak kegiatan.

Inovasi teknologi yang akan dikembangkan di lapangan adalah (1) Teknologi pengelolaan air yang diterapkan adalah teknologi irigasi hemat air, seperti sprinkler (2) pengelolaan hara terpadu yang mengintegrasikan antara pupuk anorganik dan organik. Pemberdayaan kelompok dilakukan melalui pelatihan, sekolah lapang, dan plot monitoring.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sumberdaya manusia dan lahan sebelum pengkajian

Hasil penelitian dan pengembangan teknologi pertanian sudah banyak dihasilkan, namun adopsi inovasi teknologi pertanian oleh *small resource-poor farmers* tidak seperti yang diharapkan. Bukan petani tidak tanggap, namun inovasi teknologi yang ditawarkan tidak sesuai dengan keadaan petani. Tidak ada seorang ahli-pun yang lebih mengetahui kondisi petani selain petaninya sendiri. Sangat penting untuk mengetahui keadaan petani, kondisi lahan, dan keselarasan teknologi yang akan diadopsikan.

### Sosial Ekonomi Masyarakat

Mata pencaharian penduduk desa Guantaramo, Kecamatan Tavaeli Kabupaten Donggala adalah petani, khususnya petani bawang merah dan tanaman perkebunan pada agroekosistem lahan kering. Pekerjaan sampingan adalah sebagai buruh pabrik dan industri, pekerjaan ini dilakukan jika musim kemarau dan lahan tidak ditanami karena kekurangan air. Tingkat pendidikan tergolong masih rendah, hal ini karena sebagian warga hanya tamat sekolah dasar (SD). Teknologi pertanian secara non formal didapat melalui pelatihan, pembinaan dan penyuluhan. Dibandingkan dengan luas lahan, jumlah tenaga kerja yang tersedia relatif terbatas karena rata-rata kepemilikan lahan adalah 2 ha/KK. Budidaya pertanian dilakukan secara manual belum ada penggunaan alat-mesin pertanian.

### Kelembagaan

Kelembagaan pertanian yang ada di desa adalah kelompok tani dan P3A yang berfungsi mengatur air. Lembaga non formal yang berperan adalah pedagang perantara. Kelompok tani umumnya menghimpun kegiatan-kegiatan di kelompok, membina kebersamaan kelompok, dan sebagai media komunikasi. Air merupakan sumberdaya yang penting dan terbatas. Dengan keberadaan P3A pengelolaan air menjadi lebih baik. Pedagang pengumpul membantu petani dalam membeli hasil panen. Pedagang perantara biasanya membeli langsung ke petani dan datang ke ladang. Dalam bertransaksi, petani mempunyai posisi tawar lebih rendah dibandingkan pedagang perantara. Jaringan bisnis antara petani dan pengusaha bawang goreng sudah ada sejak lama, walaupun belum berjalan dengan baik.

### Sumberdaya tanah dan air

Sumber air untuk pertanian berasal dari mata air (1) di kaki gunung yang berjarak  $\pm$  2 km, (2) Sumur pompa. Sumur pompa merupakan bantuan pemerintah dan mampu mengairi sekitar 280 ha. Dalam operasionalnya sumur pompa hanya mampu mengairi 25 ha, karena keterbatasan tenaga dan modal.

Tingkat kesuburan tanah di lokasi pengkajian tergolong rendah yang ditandai dengan rendahnya kadar bahan organik, P, Kadar bahan organik, dan KTK tanah. Kadar bahan organik sekitar 0,38 – 0,44% C dan kadar nitrogen 0,04% sehingga tergolong sangat rendah (Tabel 1). Pada tanah yang subur, kadar bahan organik sekitar 2-3%.

Kadar fosfat dan kalium potensial (HCl 25%) tergolong sangat tinggi, tetapi ketersediaannya (P-Olsen dan K-NH<sub>4</sub>-asetat 1N, pH 7) tergolong rendah. Untuk tumbuh secara normal, maka hara P dan K harus diberikan. Kadar Ca dan Mg tergolong sangat tinggi, sehingga bukan menjadi kendala pertumbuhan tanaman. Kapasitas tukar kation (KTK) tergolong rendah, hal ini berkaitan dengan rendahnya kadar bahan organik dan tekstur tanah yang berpasir. KTK merupakan ukuran banyaknya kation yang dapat dipertukarkan dalam tanah, semakin besar KTK berarti tanahnya semakin subur. Unsur hara mikro Cu dan Zn kurang dari 1 ppm dan tergolong rendah, sehingga perlu diberikan melalui pupuk.

Tabel 1. Tekstur tanah dan sifat kimia tanah lokasi P4MI di Guntarano, Donggala

Jenis Analisis	Unit	A		B	
		0 – 20 cm	0 – 20 cm	20 – 40 cm	
Tekstur		pasir	pasir	Pasir	
• Pasir	%	71	63	91	
• Debu	%	18	27	4	
• Liat	%	11	10	5	
pH-H <sub>2</sub> O (1:5)	-	7.9	7.9	7.3	
pH – KCl (1:5)	-	7.2	7.2	6.9	
Bahan organik					
C-organik	g/100 g	0.38	0.44	0.11	
N-Total	g/100 g	0.04	0.04	0.01	
C/N	-	10	11	11	
HCl 25% - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	mg/100 g	146	154	94	
HCl 25% - K <sub>2</sub> O	mg/100 g	486	391	176	
Olsen – P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	mg/kg	13	18	15	
NH <sub>4</sub> -Oac, 1 N pH 7					
• Ca	me/100 g	13.21	13.88	5.88	
• Mg	me/100 g	2.46	2.43	0.95	
• K	me/100 g	0.27	0.31	0.11	
• Na	me/100 g	0.23	0.15	0.15	
• Jumlah	me/100 g	16.17	16.77	7.09	
KTK	me/100 g	10.70	10.30	4.21	
Kejenuhan Basa	%	100	100	100	
DTPA Fe	ppm	21.3	3.7	4.0	
Mn	ppm	83.0	5.9	8.4	
Cu	ppm	0.7	0.8	0.9	
Zn	ppm	2.3	0.3	0.3	
Ca (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S	Ppm	66.0	63	29	

### Budidaya Bawang Merah

Pola tanam yang diterapkan adalah pertanaman tunggal dengan bawang merah 3 kali dalam setahun, tetapi ketersediaan air merupakan kendala terbesarnya. Penanaman bawang umumnya tidak serentak dengan pertimbangan harus ada yang di panen setiap bulan; keterbatasan air, tenaga kerja, dan modal; serta mempertahankan pasokan. Jika bawang dipanen secara serentak, jumlah bawang banyak maka harga dapat jatuh. Dengan mempertahankan stock (cenderung kurang) maka jumlah bawang yang ada di pasar tetap,

sehingga harga relatif tinggi. Jika bawang dipanen serentak atau jumlah barang banyak dapat menyebabkan harga menjadi turun. Dipasar lokal tidak ada perbedaan harga antara Bawang Palu dengan bawang merah lainnya. Harga Bawang Palu ditingkat petani umumnya lebih tinggi, karena sudah ada jaringan pemasaran antara petani dan pengusaha bawang goreng.

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang 10 t/ha untuk dua kali tanam; 200 kg SP 36, 200 kg KCl, 150 kg ZA, dan 50 kg urea/ha/musim tanam, bibit 400 – 500 kg/ha, jarak tanam 15 x 15 cm. Jumlah petani yang menggunakan pupuk kandang masih sangat terbatas.

Produktivitas bawang adalah sekitar 4,1 t/ha dan tergolong rendah, karena kapasitas produksinya dapat mencapai 8 t/ha, sedangkan produktivitas bawang merah Propinsi Sulawesi Tengah adalah 6,3 t/ha (BPS. 2004). Rendahnya produktivitas lahan tersebut berkaitan erat dengan tingkat kesuburan tanah, tanah bertekstur pasir, dan cekaman air.

## **Pengelolaan kesuburan tanah**

Pengelolaan kesuburan tanah ditujukan untuk mengatasi kendala kesuburan yang ada di lokasi pengkajian, sedang kendala fisik tanah dan air di bahas pada malakah lain (Sutono *et al.* 2007). Kendala kesuburan tanah adalah rendahnya kadar bahan organik, P dan K, serta hara mikro.

### **Tekstur tanah**

Tanah tergolong bertekstur pasir, sangat porus, lepas, struktur tanah belum terbentuk. Tekstur tanah yang kasar berimpikasikan pada rendahnya daya memegang hara dan air. Akibatnya tanah menjadi cepat kering dan efisiensi pemupukan menjadi rendah. Bila terjadi hujan, tanah mudah terdispersi dan terbawa hanyut oleh aliran permukaan. Sukar untuk dibuat pematang dan saluran air, karena struktur tanahnya lepas dan mudah rusak oleh gerusan air. Pupuk yang diberikan menjadi mudah tercuci ke dalam profil tanah atau hilang bersama aliran permukaan.

### **Bahan organik dan Nitrogen**

Kadar bahan organik di lokasi pengkajian tergolong sangat rendah sekitar 0,38 – 0,44% C untuk lapisan 0-20 cm, dan 0,11% C untuk lapisan 20 – 40 cm (Tabel 1). Pada kondisi yang demikian hanya sedikit petani yang memberikan bahan organik ke dalam tanah. Jumlah bahan organik yang diberikan pun relatif sedikit kurang dari 10 t/ha/2 musim tanam (MT).

Potensi untuk menggunakan bahan organik sangat besar mengingat jumlah ternak yang ada di desa ini juga banyak. Penambahan bahan organik dapat dilakukan dengan (1) mengembalikan duan bawang ke lahan dan tidak boleh di bakar, (2) pupuk kandang kotoran sapi/kambing (pukan). Kendalanya penggunaan pukan adalah jarak kandang dengan lahan bawang relatif jauh. Ternak umumnya dikandangan terpisah dari pemukiman dan lahan pertanian, sehingga kotoran ternaknya agak jauh dari ladang. Petani mengangkut dengan gerobak kecil dengan kapasitas sekitar 1 ton sekali angkut dengan dengan harga Rp. 15.000/gerobak. Sebagian ternak umumnya dilepas, sehingga kesulitan mengumpulkan pupuk kandang dalam jumlah besar.

Bahan organik dalam tanah mempunyai kegunaan sehingga dapat disebut juga sebagai bahan pembaik tanah. Fungsi bahan organik antara lain: meningkatkan KTK, sumber unsur hara, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya pegang hara dan air, dan media yang baik untuk perkembang-biakan mikroba tanah.

Tanah mempunyai pH netral – basa, penggunaan sumber pupuk nitrogen dari ZA lebih tepat dibandingkan urea, karena dapat menurunkan pH dan dalam pupuk mengandung dua jenis hara sekaligus yaitu nitrogen (N) dan belerang (S), serta dapat meningkatkan kualitas umbi bawang. Mengingat tekstur tanah yanag kasar, pemberian pupuk diberikan dengan cara dilarik di antara baris tanaman atau tugal dan dibenamkan. Pupuk N diberikan secara bertahap 2-3 kali dalam satu musim tanam. Pemberian pupuk N sekaligus memperbesar peluang kehilangan hara N dan S.

### **Fosfat dan kalium**

Kadar P dan K potensial (HCl 25%) tergolong sangat tinggi, sedangkan ketersediaanya rendah (Tabel 1). Pengekstrak HCl 25% melarutkan bentuk-bentuk senyawa fosfat dan kalium

mendekati kadar P dan K total (BPT. 2005). Fosfat dan Kalium terektrak HCl 25% merupakan cadangan dan tidak mencerminkan ketersediaan hara yang dapat diambil tanaman. P-tersedia Olsen biasa digunakan untuk tanah berpH lebih besar dari 5,5. Pengekstrak ini hanya mampu melarutkan P yang terikat oleh Ca dan Mg sehingga fosfat dibebaskan ke dalam larutan kondisi ini lebih mencerminkan ketersediaan P yang dapat diambil oleh tanaman.

Pupuk P yang diberikan adalah sumber pupuk P yang mudah larut, seperti SP 36 dan TSP. Penggunaan fosfat alam tidak dianjurkan karena jenis pupuk ini mempunyai kelarutan yang sangat rendah pada pH yang netral. Pupuk P diberikan sekaligus sebelum tanam dan diberikan setiap musim tanam.

### **Hara mikro**

Hara makro yang kahat adalah Cu dan Zn. Hal ini berkaitan dengan bahan tanah yang masih berupa mineral primair dan kadar bahan organik yang rendah. Penambahan hara Mikro Cu dan Zn bisa diberikan bersamaan pupuk lain.

### **Hasil pengkajian**

Dengan inovasi teknologi hemat air dan pemupukan (150 kg ZA, 50 kg urea, 300 kg SP 36, dan 200 kg KCl/ha, 10 t pukan/ha) dapat menghasilkan bawang merah sebesar 7,3 t/ha; sedangkan pada lahan yang dikelola biasa oleh petani menghasilkan 5,0 t/ha atau mengalami peningkatan sebesar 46%. Dengan sentuhan teknologi pada tanah yang bertekstur kasar dan mengalami cekaman air, produksi bawang merah dapat ditingkatkan.

### **Hasil-hasil Penelitian**

Hilman dan Suwandi (1990) mengemukakan bahwa pemupukan terbaik pada tanah Aluvial, Losari, Jawa Barat adalah 200 kg N, 150 kg SP 36, dan 250 kg KCl/ha. Sumber pupuk N yang diberikan adalah 1/3 bagian dari urea dan 2/3 bagian dari ZA. Penggunaan pupuk ZA dapat membantu meningkatkan ketersediaan P tanah yang berasal dari TSP.

Baswarsiaty dan Nurbanah (1997) menyarankan menggunakan 150 kg N/ha (1/3 bagian urea dan 2/3 bagian ZA), 150 kg SP 36, dan 150 kg KCl/ha, dan pupuk kandang 15 t/ha yang menghasilkan 7,5 t umbi/ha. Balithor (1989) menyarankan menggunakan 250 kg urea, 150-200 kg SP 36, 200 kg KCl, dan 15 t pukan/ha.

### **Pemberdayaan Kelompok Tani**

Kelompok tani sangat berperan penting dalam alih pengetahuan dan teknologi pertanian, serta sebagai wadah kebersamaan para petani menuju masyarakat tani yang tangguh dalam usaha tani dan mengambil keputusan dan mandiri dalam memecahkan, sebagai wadah belajar, bekerjasama, unit produksi, organisasi kegiatan bersama, dan sebagai lembaga swadana dan swadaya. Kelompok tani dapat terbentuk dengan kesepakatan antar anggota, ataupun dimotivasi dari pihak lain misalnya oleh penyuluh.

Salah satu sebab rendahnya adopsi teknologi pertanian oleh petani adalah rendahnya tingkat pendidikan petani dan tidak adanya akses langsung ke sumber teknologi. Untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani, serta kemandirian kelompok tani dapat dilakukan melalui:

- Pelatihan formal di kelas, sekolah lapang, latihan dan kunjungan, diskusi kelompok
- Peningkatan kemandirian dalam kelompok tani agar dapat merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi terhadap hasil usaha taninya sendiri
- Peningkatan peranan kelompok tani sebagai media interaksi belajar, saling asah, asih, dan asuh.
- Perlunya wadah atau pusat layanan atau klinik pertanian yang setara fungsinya dengan puskesmas di bidang kesehatan.
- Peningkatan peran kelompok tani dalam kerjasama terutama dalam unit produksi. Hal ini sangat penting untuk mencapai efisiensi tinggi dalam sarana produksi, perkreditan, dan pemasaran hasil, sehingga dapat meningkatkan posisi tawar (*bargaining power*).
- Mengembangkan kemandirian dalam kelompok, dengan cara mengembangkan "ke kitaan" bukan "ke kamian" dalam beranggota. Peneliti, penyuluh dan instansi yang terkait mengembangkan kerjasama dengan petani, bukan bekerja untuk petani

Dalam pengkajian ini telah dilakukan pelatihan tentang Pengelolaan Hara untuk Tanaman Bawang Merah. Pelatihan dihadiri oleh anggota kelompok, PPL, Kepala Desa, BPTP Biromaru, dan Balai Penelitian Tanah. Tujuan dari pelatihan tersebut adalah mengenali kesuburan tanah mereka sendiri, mengidentifikasi kesuburan tanah, dan upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah. Bersarakan Tabel 1 diketahui bahwa tanah di Guntarano bertekstur pasir, rendah kadar bahan organik dan N, P dan K tersedia. Hal yang dapat ditarik dari pertemuan tersebut upaya usahat tani bawang merah yang dilakukan sekarang belum optimal dan masih bisa ditingkatkan dengan cara:

- Pertemuan kelompok akan dilaksanakan setiap 2 minggu dengan acara diskusi, arisan tabungan.
- Pemupukan N, K, dan S dibenam dan displit/bagi sebanyak 2-3 kali setiap pertanaman. Hal ini berkaitan erat dengan tekstur tanah yang pasir dan sifat pupuk tersebut yang mobil dalam tanah Pupuk kandang dan SP 36 diberikan sekali setiap pertanaman semaksimal mungkin untuk meningkatkan kadar bahan organik dalam tanah.
- Ternak akan secara intensif dikandangkan dan tidak dilepas. Mengkandangkan sapi/kambing dengan harapan pupuk kandang dapat dimanfaatkan dan mudah mengontrol ternak.
- Menggiatkan gotong royong untuk mengolah lahan, tanam, merumput, dan panen

### KESIMPULAN

0. Tingkat kesuburan tanah di Guntarano pada umumnya rendah yang ditunjukkan dengan rendahnya C-organik, kadar hara N-total, K dan Mg serta nilai kapasitas tukar kation tanah.
0. Dengan teknologi pengelolaan air tiga hemat yaitu hemat air, biaya dan tenaga serta pemupukan yang tepat hasil bawang merah di desa Guntarano dapat ditingkatkan menjadi 7,3 t/ha dibandingkan pengelolaan biasa yang menghasilkan 5 t/ha. Kerja atau meningkat sebesar 46%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006. Arah dan prospek pengembangan bawang merah Kabupaten Donggala. Buletin Agribisnis. SPIA"POsisi" Edisi II Juli 2006. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Kabupaten Donggala
- Baswarsiaty dan S. Nurbanah. 1997. Teknik budidaya bawang merah di luar musim. IPTP Wonocolo-BPTP Karang Ploso.
- Balithor. 1998. Bercocok tanam sayuran dataran rendah. Penyunting Subhan, Sudjoko, Suwandi, Z. Abidin. Balithor. Lembang
- BPS. 2004. Statistik Pertanian Kabupaten Donggala. Badan Pusat Statistik
- Hilman, Y. dan Suwandi. 1990. Pengaruh pemupukan N dan P terhadap perubahan sifat-sifat kimia tanah dan serapan hara tanaman bawang merah. Hal. 71-77 dalam Bull. Penel. Hort. Vol. XiX. No 4. Puslitbanghort.
- Puslitbangtanak. 2003. Laporan Penyusunan Peta Wilayah Komoditas Pertanian Berdasar AEZ, skala 1: 50.000 di Kabupaten Donggala. Puslitbangtanak, Bogor.
- Rahayu, E. dan Berlian N.V.A. 2004. Bawang Merah: Mengenal varietas unggul dan cara budidaya secara kontinu. Seri Agribisnis. Penebar Swadaya
- Sri Adiningsih. J. 1992. Peranan Efisiensi Penggunaan Pupuk untuk Melestarikan Swasembada Pangan. Orasi. Pengukuhan Ahli Peneliti Utama.
- Sutono, S., J. Purnomo, W. Hartatik, J. Firdaus, dan A. Rachman. 2007. Irigasi Suplementer untuk Tanaman Bawang Merah di Donggala. Makalah Seminar Nasional Pemasarakatan Teknologi Tepat Guna dan Pemberdayaan Petani Mendukung

Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga di Lahan Marginal, Palu 24 – 25 Juli 2007.  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Palu

### **Tanya Jawab**

#### 1. Tata Sumarta (BIPP Donggala)

- Ciri-ciri apa yang menunjukkan kualitas benih dan dari mana sumber benih yang baik

Jawaban:

- Kualitas benih yang baik diantaranya adalah umbi yang bernas dan sumber benih yang baik dari kebun sendiri atau pengusaha benih. Sebaiknya di Gunatarano dilakukan pemurnian benih dari bahan tanaman yang telah ada, sehingga akan diperoleh varietas unggul daerah yang dapat digunakan sebagai sumber benih yang baik. Untuk memperoleh informasi yang tepat dapat menghubungi Balai Penelitian Sayuran.

#### 2. Rahim (Universitas Tadulako)

- Untuk mengembalikan daun bawang merah ke dalam lahan pertanian, selain jumlahnya sedikit juga petani enggan melakukannya.
- Kandungan P dan K tanah yang tinggi apakah dari bahan induk atau residu?
- Kualitas bawang Guntarano yang cukup baik apakah dipengaruhi sifat fisika tanah atau iklim

Jawaban

- Terima kasih sarannya, petani perlu dibiasakan dan ditunjukkan bukti bahwa pengembalian sisa tanaman ke dalam lahan pertanian akan mempertahankan kesuburan tanah.
- Bahan induk tanah di Guntarano mengandung P dan K potensial yang tinggi oleh karena itu ketersediaannya rendah. Ketersediaan untuk tanaman inilah yang harus ditingkatkan diantaranya dengan pemberian bahan organik.
- Kualitas bawang yang cukup baik, terpengaruh oleh sifat-sifat tanah dan juga iklim mikro dan makro.

#### 3. Adam (Dinas Pertanian Propinsi Sulawesi Selatan)

- Pestisida apa yang cocok untuk membasmi hama ulat dan kupu yang biasa menyerang pada sora hari

Jawaban

- Untuk menghindarkan tanaman dari serangan ulat dapat digunakan insektisida yang dilakukan pada saat telur menetas larva. Gunakan insektisida sistemik agar dapat melindungi seluruh jaringan tanaman.

#### 4. Wasmo (Balai Penelitian Serealia)

- Pemberian pupuk dengan cara dibenamkan, apakah mungkin dilakukan pada tanaman yang ditanam dengan jarak yang rapat
- Pemberian pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha, dari mana sumbernya dan bagaimana teknik pemberiannya.

Jawaban

- Pembenanaman pupuk dapat dilakukan dengan cara ditugalkan kemudian lubang tanam ditutup. Lubang tanam dibuat diantara dua tanaman.
- Sebetulnya tergantung mana yang mudah tersedia di lokasi usahatani. Jika sisa tanaman banyak dijumpai, gunakan bahan tersebut sebagai bahan organik tanah. Jika pupuk kandang lebih banyak tersedia, gunakan pupuk kandang. Jumlah yang baik dan dapat segera meningkatkan kesuburan tanah adalah jika pupuk kandang diberikan setara dengan 3 % C organik tanah. Sehingga jumlah 10 ton per hektar sebetulnya masih kurang, sebab kandungan C-organik tanah di Guntarano < 0,5% dan diperlukan paling tidak 25 ton/ha.

