

ISSN 1858-1226

# **JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN**

**Volume 3, Nomor 2, Desember 2007**

**Diterbitkan Oleh :**

**Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang**

**Jurusan Penyuluhan Pertanian Yogyakarta**

# JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN

ISSN 1858-1226

Terbit Dua Kali Setahun pada Bulan Juli dan Desember, Berisi Artikel Ilmiah Hasil Penelitian dan Pemikiran di Bidang Pemberdayaan Sosial, Ekonomi dan Teknik Pertanian Terapan

## **Ketua Penyunting**

Thomas Widodo

## **Wakil Ketua Penyunting**

M. Adlan Larisu

## **Penyunting Pelaksana**

Abdul Hamid  
Ananti Yekti  
Miftakhul Arifin  
Joni Kurniawan

## **Mitra Bestari**

Masyhuri (Universitas Gadjah Mada)  
Aziz Purwantoro (Universitas Gadjah Mada)  
E. W. Tri Nugroho (Sekolah Tinggi Pembangunan Masyarakat Desa)  
Sapto Husodo (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang)  
Zulkarnain (Universitas Jambi)

## **Staf Tata Usaha**

Mulyanta

Alamat Penyunting dan Tata Usaha : Redaksi Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Jurusan Penyuluhan Pertanian Yogyakarta, Jalan Kusumanegara No. 2 Yogyakarta  
Kode Pos 55167 Telpn (0274) 373479 *Faximile* (0274) 375528 *E-Mail*:  
jurnal\_stppyogya@yahoo.com

**JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN** diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang Jurusan Penyuluhan Pertanian di Yogyakarta.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam penerbitan lain. Naskah diketik atas kertas HVS kuarto spasi ganda sepanjang lebih kurang 20 halaman, dengan format seperti tercantum pada halaman kulit dalam belakang (pedoman penulisan naskah). Naskah yang masuk akan dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah dan tata penulisan lainnya tanpa merubah esensi naskah. Penulis yang artikelnya dimuat akan mendapatkan lima eksemplar cetak lepas dan satu nomor bukti pemuatan. *Artikel yang tidak dimuat tidak akan dikembalikan.*

Harga berlangganan termasuk ongkos kirim Rp. 50.000,00 per tahun untuk dua nomor penerbitan.

# JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN

Volume 3, Nomor 2, Desember 2007

ISSN 1858-1226

## DAFTAR ISI

<b>Kelompok Tani sebagai Basis Ketahanan Pangan</b>	79 – 86
Sunarru Samsi Hariadi	
<b>Penyebaran Teknologi Konservasi Lahan Kering melalui Pemuka Pendapat di Kabupaten Bantul</b>	87 – 99
R. Kunto Adi	
<b>Peran Penyuluh Pertanian dalam Pelestarian Alam</b>	100 – 111
Tri Nugroho	
<b>Aplikasi Model Rekayasa Lahan Terpadu guna Meningkatkan Peningkatan Produksi Hortikultura secara Berkelanjutan di Lahan Pasir Pantai</b>	112 – 123
Dody Kastono	
<b>Model Pengembangan Agrowisata dalam Rangka Pemberdayaan Kelompok Tani Tawangrejo Asri</b>	124 – 131
Miftakhul Arifin, Amie Sulastiyah, Ananti Yekti, Agus Wartapa	
<b>Pengaruh Budaya Organisasi terhadap Kinerja Organisasi BIPP Kulon Progo</b>	132 – 143
Alia Bihrajihant Raya, Sri Peni Wastutiningsih, Sri Widodo	
<b>Implementasi Prinsip-prinsip Pertanian Berkelanjutan oleh Petani di Kabupaten Kulon Progo</b>	144 – 155
Dyah Woro Untari, Sri Peni Wastutiningsih, Irham	
<b>Kajian Peran Kelembagaan Kelompok Tani dalam Mendapatkan Modal Usaha Agribisnis Bawang Merah</b>	156 – 164
Sukadi	

**APLIKASI MODEL REKAYASA LAHAN TERPADU  
GUNA MENINGKATKAN PENINGKATAN PRODUKSI HORTIKULTURA  
SECARA BERKELANJUTAN DI LAHAN PASIR PANTAI**

*(Application of Integrated Land Manipulation Model, Effort of Increasing Sustainable Horticulture Production in Coastal Sandy Land)*

**Dody Kastono**

**ABSTRACT**

*Coastal sandy land as a one of marginal land which potential become to be a sustainable productive land. Annual crops such as horticulture proper to developed as an agribusiness crops in coastal sandy land. Integrated land manipulation model consisted of applications i.e.: clay soil, organic fertilizer (manure), straw mulch, and plastic under bed as an impermeable layer with permanent or not permanent wind breaker, could improved growth and increased of yield productivity of horticulture crops reached 2.0-3.5 fold compared with agricultural model conventional farmers. Increasing yield was obtained by improving of land conditions and microclimate of crop environment which promoted growth and yield of horticulture.*

*Key words: integrated land manipulation, horticulture, sustainable, and coastal sandy land*

**PENDAHULUAN**

Ide pemanfaatan dan pengembangan lahan pasir ini, bermula dari senantiasa berkurangnya lahan pertanian produktif yang tersedia, baik untuk keperluan perumahan, industri, maupun berbagai kepentingan lainnya. Lahan yang berkurang justru lahan yang memiliki lokasi strategis dan subur. Pandangan baru mengenai lahan pertanian adalah bahwa lahan merupakan tempat tumbuh/media tanaman yang dapat direkayasa menjadi media tumbuh tanaman yang baik. Oleh karena itu, peluang pemanfaatan lahan marjinal untuk budidaya tanaman secara produktif sangatlah terbuka luas.

Status awal lahan pasir pantai adalah lahan tidur atau lahan yang dimanfaatkan secara tadah hujan (satu musim tanam setiap tahun) dengan menambahkan pupuk organik terutama

pupuk kandang. Komoditas pertanaman biasanya adalah kacang tanah, dan sedikit padi gogo atau ubi kayu. Hanya sedikit lahan yang dimanfaatkan petani, utamanya yang berdekatan dengan tempat tinggal petani, dan lahan selebihnya tidak termanfaatkan.

Analisis tanah pasir pantai menunjukkan bahwa tanah ini didominasi oleh fraksi pasir (> 95 %), sedang fraksi debu dan lempung masing-masing di bawah 3 %. Bahan organik tanah pasir sangat rendah (< 1 %) dan sebagai konsekuensinya tanah ini mempunyai sifat menyangga ion (unsur hara) dan kemampuan menyerap air juga rendah (KPK 4,0-5,0 cmol/kg). Kandungan N-total 0,05-0,08 %, P-total 100-150 ppm, Ca-tersedia 0,2-0,6 cmol/kg, K-tersedia 0,09-0,2 cmol/kg, Mg-tersedia 0,2-0,6 cmol/kg, dan DHL sangat rendah yakni 0,07-0,22. Di samping itu, tanah pasir memiliki sifat

fisik sebagai berikut: tekstur pasir, struktur butiran sampai kersai, drainasi baik, konsistensi lepas-lepas, permeabilitas sangat cepat (150 cm/jam), berat volume 1,58 mg/m<sup>3</sup>, kapasitas lapangan 2,3-4,10 %, titik layu permanen 0,75-1,05 %, lengas tersedia 1,55-3,05 %, pori makro 20,32 % dan pori mikro 2,04 % (Yudono et al., 2002).

Terbukanya lahan menyebabkan suhu permukaan tanah mencapai 55-60 °C selama kurang lebih 4-6 bulan dalam setahun. Struktur lepas pada tanah ini menyebabkan rentan terhadap erosi angin maupun air. Permukaan lahan pasir pantai sering berubah mengikuti arah angin kencang (13-15 m/detik). Kondisi tersebut di atas menunjukkan masih banyaknya faktor pembatas pertumbuhan sehingga sangat kurang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Oleh karena perlu dilakukan upaya modifikasi lahan dan lingkungan iklim mikro pertanian guna mengubah kondisi lahan mendekati optimal bagi pertumbuhan tanaman, khususnya komoditas hortikultura.

Beberapa penelitian telah dilakukan pada lahan pasir pantai ini dengan menambahkan fasilitas pemberian air dengan beberapa sumber air (embung dan sumur), juga dengan penambahan pupuk kandang terhadap beberapa komoditas tanaman. Demikian pula dicoba memanfaatkan plastik sebagai lapisan kedap air. Hasil penelitian menunjukkan adanya pendapatan yang menguntungkan dari beberapa komoditas lokal misalnya padi, kacang tanah, jagung, ubikayu, juga sawi hijau (Mulyanto et al., 2001).

Penelitian lain dilakukan untuk mengetahui efektivitas beberapa bahan sebagai penyekat lapis olah, antara lain: aspal, lempung padas, semen, dan plastik lembaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian plastik lembaran lebih efektif dan efisien (Djadmo et al., 2001 cit. Yudono et al., 2002). Uji coba tersebut dilakukan pula oleh beberapa peneliti terhadap beberapa komoditas tanaman, utamanya tanaman cabai dan bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan hasil yang baik dan menguntungkan. Penelitian untuk penilaian agribisnis perlu dilakukan untuk mengetahui bahwa keuntungan yang diperoleh layak untuk kegiatan agribisnis, sehingga pengembangan lahan pasir pantai untuk budidaya produktif dapat ditindaklanjuti oleh petani.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui: (a) efektivitas penggunaan bahan rekayasa lahan dan lingkungan iklim mikro pertanian terhadap peningkatan produksi tanaman hortikultura, dan (b) tingkat adopsi teknologi yang dianjurkan oleh petani lahan pasir pantai. Hasil penelitian diharapkan dapat ditindaklanjuti oleh petani, karena teknologinya cukup sederhana, mudah dilakukan, dan berprospek baik dalam peningkatan produksi dan pendapatan petani.

## METODOLOGI KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan mencakup dua aspek, yaitu aspek fisik dan sosial melalui dua pendekatan: (a) kegiatan demplot penelitian dan (b) kegiatan pemberdayaan petani dan kelompok tani secara *participatory model*.

a. Pendekatan Demplot Penelitian

Percobaan lapangan diatur dengan rancangan petak-petak terpisah (*Split-Split Plot Design*). Pengamatan dilakukan terhadap hasil akhir tanaman Lokasi pelaksanaan demplot ada 2 tempat, yakni: di kecamatan Sanden Bantul dan di kecamatan Panjatan Kulon Progo. Demplot dilakukan pada musim tanam MK II (September-November 2002). Luas masing-masing demplot adalah 2.000 m<sup>2</sup> yang terbagi atas tiga ulangan, masing-masing ulangan terdiri atas 3 area komoditas (cabai merah, bawang merah, dan terong). Pada masing-masing komoditas terbagi atas dua manipulasi lahan yakni dengan dan tanpa plastik dasar bedengan, masing-masing manipulasi lahan dibagi lagi menjadi dua perlakuan, yakni tanaman disiram satu dan dua kali per hari. Data yang dikumpulkan dianalisis secara sidik ragam dan bila ada perbedaan antar-perlakuan ditindaklanjuti dengan uji DMRT pada  $\alpha = 5\%$ .

b. Pendekatan *Participatory Model*.

Biaya penyelenggaraan demplot sepenuhnya menjadi tanggung jawab proyek, namun demikian petani diberi kesempatan mengambil bagian dan berperan aktif dalam penyelenggaraan kegiatan, yakni melalui: persiapan/manipulasi lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan tanaman, dan panen, serta kegiatan sekolah lapangan terkait dengan model pertanaman yang sedang diujicobakan dengan jadwal yang diatur dan dirundingkan secara bersama-sama. Pemasaran hasil penelitian dilakukan sendiri oleh petani, dan dibantu Tim bila petani menghendakinya. Di

dalam pelaksanaan demplot, yang dikoordinir kelompok tani, hasil panen menjadi milik kelompok karena kelompok yang melakukan jasa pemeliharaan tanaman, dan saprotan disediakan oleh Tim Peneliti.

Para siswa sekolah lapangan yang terdiri atas petani (wakil Kelompok Tani) sebanyak 25 orang per kelas di samping mendapatkan penjelasan tentang budidaya tanaman, penyiapan lahan dan lain-lain, juga diikuti dalam kegiatan-kegiatan yang ada pada saat tertentu. Sebagai bentuk evaluasi dari kegiatan tersebut Tim Peneliti melakukan pengajuan pertanyaan/pendapat dalam bentuk kuesioner kepada peserta sekolah lapangan tentang pelaksanaan demplot, hal ini untuk mengetahui tingkat efektivitas kegiatan usahatani.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pendekatan Demplot Penelitian

Pelaksanaan aplikasi model rekayasa lahan terpadu di lahan pasir pantai selatan DIY ini telah dilakukan upaya-upaya perbaikan (manipulasi) lahan yang antara lain berupa: (1) penggunaan lapisan kedap yang terbuat dari lembaran plastik berwarna perak-hitam yang ditanam pada jeluk 30 cm dari permukaan tanah, (2) pencampuran tanah permukaan setebal 10 cm dengan lempung dan pupuk kandang sapi, (3) penggunaan mulsa penutup permukaan tanah dari jerami padi, dan (4) pemasangan pematah angin (*wind breaker*).

Penggunaan lembaran plastik yang ditanam pada jeluk 30 cm tersebut dimaksudkan untuk menciptakan suatu lapisan kedap guna

---

mencegah/menghambat agar air irigasi yang diberikan dapat ditahan oleh lapisan tersebut sehingga ketersediaan air meningkat dan efisiensi pemanfaatan air oleh tanaman dapat ditingkatkan (Kastono, 2003). Dengan cara ini pula berarti pelindian (*leaching*) terhadap unsur hara yang berasal dari pupuk yang diberikan baik anorganik maupun organik oleh air irigasi dapat dikurangi, sehingga diharapkan penyerapan unsur-unsur hara oleh akar tanaman juga dapat ditingkatkan.

Dengan penggunaan lapisan kedap diharapkan dapat mengurangi pemborosan dalam penggunaan air irigasi, hal ini sesuai dengan kondisi bahwa ketersediaan air untuk irigasi di kawasan ini terbatas. Memang diakui bahwa adanya upaya oleh pemerintah yang berupa pengadaan fasilitas seperti tersedianya embung, bak-bak renteng beserta rumah pompa dengan pompanya, telah memberikan arti yang sangat penting bagi pengembangan budidaya tanaman pangan dan hortikultura di kawasan ini. Namun demikian biaya operasionalnya masih tinggi dan pemeliharaan sarana tersebut bila diserahkan kepada kelompok tani cukup membebani. Di kawasan guduk pasir pantai Propinsi DIY ini telah disediakan 2 (dua) embung, 10 reservoir, dan lebih dari 4.600 bak/sumur renteng. Dengan adanya upaya peningkatan efisiensi penggunaan air lewat penggunaan lapisan kedap, tanah lempung dan pupuk kandang sapi tersebut diharapkan wilayah jangkauan pemberian air irigasi dari prasarana yang disebutkan di atas dapat diperluas lagi. Bila ini berhasil maka lambat laun

seluruh lahan pasir pantai selatan DIY ini benar-benar dapat menjadi lebih produktif dan pada gilirannya akan dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kawasan ini.

Pencampuran tanah permukaan setebal kira-kira 10 cm dengan lempung dan pupuk kandang sapi dimaksudkan untuk terjadinya perubahan sifat tanah, terutama adanya peningkatan kesuburan fisika, kimia, dan biologi tanah lapisan atas yang pada dasarnya merupakan mintakat (*zone*) utama bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Di dalam mintakat inilah hampir segala kebutuhan akar akan air dan unsur hara, serta tempat berpegangnya akar secara mekanis pada tanah dapat berlangsung baik. Penambahan lempung dan pupuk kandang serta mulsa jerami diharapkan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, antara lain dengan cara:

1. Meningkatkan jumlah pori-pori halus yang berfungsi untuk menyimpan/menahan air baik yang berasal dari air hujan maupun dari air irigasi;
2. Membantu meningkatkan pembentukan agregat tanah (proses pengikatan butir-butir tanah), sehingga erosi oleh angin dapat dicegah;
3. Memperbaiki struktur tanah sehingga perkembangan akar tanaman akan lebih baik;
4. Meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) sehingga proses pertukaran, penahanan sementara dan pelepasan unsur-unsur yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik;

5. Meningkatkan jumlah unsur-unsur hara tanah melalui bahan lempung dan pupuk kandang yang ditambahkan; dan
6. Mendorong meningkatnya aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman.

Dari hasil pelaksanaan kegiatan

ditunjukkan bahwa antara kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani (pertanian konvensional) dibandingkan dengan perlakuan rekayasa lahan ada perbedaan nyata terhadap produksi maupun produktivitas komoditas yang ditanam. Produksi dan produktivitas tanaman cabai merah, bawang merah, dan terong disajikan pada Tabel 1 sampai 3 di bawah ini.

Tabel 1. Luas tanam, produksi, dan produktivitas cabai merah di Bugel dan Sanden pada MK II (September-November).

Perlakuan Manipulasi Lahan + Frekuensi Penyiraman	Lahan Pasir Pantai Bugel			Lahan Pasir Pantai Sanden		
	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provititas (ton/ha)	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provititas (ton/ha)
Non-Plastik + siram 1 x	21,6	45,00 b	20,83 b	28,8	52,48 b	18,20 b
Non-Plastik + siram 2 x	21,6	48,94 ab	22,66 ab	28,8	55,19 b	19,15 b
Plastik + siram 1 x	21,6	54,03 a	25,01 a	28,8	62,87 a	21,83 a
Plastik + siram 2 x	21,6	56,59 a	26,20 a	28,8	62,98 a	21,87 a

Keterangan: Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada analisis varian dengan tingkat kepercayaan 95 %.

Perlakuan penggunaan bahan rekayasa lahan seperti lempung, pupuk kandang, dan mulsa jerami dikombinasi dengan plastik perak hitam yang dipasang sebagai lapisan kedap air di dasar bedengan pada kedalaman 30 cm mampu meningkatkan produksi dan produktivitas cabai merah baik di lahan pasir pantai Bugel (13,51-20,07 %) maupun di Sanden (12,34-16,63 %), terutama dibandingkan dengan tanpa plastik baik yang disiram 1 dan 2 kali sehari. Adanya aplikasi bahan rekayasa lahan mampu menghasilkan produksi dan produktivitas cabai merah yang tidak berbeda nyata pada penyiraman satu dan dua kali sehari. Kondisi demikian menunjukkan bahwa dengan penyiraman satu kali sehari sudah mampu menyediakan kebutuhan air bagi tanaman cabai merah selama pertumbuhan, sehingga produksi

dan produktivitasnya masih cukup tinggi.

Perlakuan rekayasa lahan ternyata mampu meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman bawang merah. Meskipun pada saat kegiatan penelitian dilakukan, pertumbuhan tanaman bawang merah belum menunjukkan kondisi yang maksimal, namun demikian dari hasil yang diperoleh masih cukup baik dibandingkan tanpa plastik, baik yang disiram satu maupun dua kali sehari. Peningkatan produksi dan produktivitas bawang merah di lahan pasir pantai Bugel dapat mencapai 14,28-38,93 %, sedangkan di lahan pasir pantai Sanden mencapai 49,30 % bila dibandingkan antara penggunaan plastik dan tanpa plastik pada penyiraman satu dan dua kali sehari (Tabel 2).

Tabel 2. Luas tanam, produksi, dan produktivitas bawang merah di Bugel dan Sanden pada MK II (September-November).

Perlakuan Manipulasi Lahan + Frekuensi Penyiraman	Lahan Pasir Pantai Bugel			Lahan Pasir Pantai Sanden		
	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provitas (ton/ha)	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provitas (ton/ha)
Non-Plastik + siram 1 x	21,6	12,40 b	5,74 b	28,8	21,13 b	7,34 b
Non-Plastik + siram 2 x	21,6	11,15 b	5,16 b	28,8	15,55 b	5,40 b
Plastik + siram 1 x	21,6	14,55 ab	6,74 ab	28,8	19,50 b	6,77 b
Plastik + siram 2 x	21,6	18,25 a	8,45 a	28,8	30,68 a	10,65 a

Keterangan: Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada analisis varian dengan tingkat kepercayaan 95 %.

Tabel 3. Luas tanam, produksi, dan produktivitas terong di Bugel dan Sanden pada MK II (September-November).

Perlakuan Manipulasi Lahan + Frekuensi Penyiraman	Lahan Pasir Pantai Bugel			Lahan Pasir Pantai Sanden		
	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provitas (ton/ha)	Luas (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Provitas (ton/ha)
Non-Plastik + siram 1 x	21,6	11,25 b	5,21 b	28,8	37,75 a	9,98 b
Non-Plastik + siram 2 x	21,6	16,00 a	7,41 a	28,8	33,09 a	10,20 b
Plastik + siram 1 x	21,6	13,30 ab	6,16 ab	28,8	28,77 b	13,11 a
Plastik + siram 2 x	21,6	12,70 b	5,88 b	28,8	29,38 b	11,49 ab

Keterangan: Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada analisis varian dengan tingkat kepercayaan 95 %.

Produksi dan produktivitas tanaman terong untuk perlakuan tanpa plastik yang disiram dua kali sehari tidak berbeda nyata dengan perlakuan rekayasa lahan, bahkan cenderung hasilnya lebih baik. Kondisi demikian menunjukkan bahwa peranan lempung, pupuk kandang, dan mulsa jerami meskipun tanpa plastik (lapisan kedap air) di bawah bedengan masih mampu berperan baik dalam menyediakan lengas dan hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman terong. Pertumbuhan dan hasil tanaman terong di lahan pasir pantai Sanden menunjukkan produksi dan produktivitas yang lebih baik dibandingkan di lahan pasir pantai Bugel. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan berpengaruh besar

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura di lahan pasir pantai (Tabel 3).

Penanaman tanaman hortikultura di lahan pasir pantai Sanden berjarak sekitar 300 m dari garis pantai, sementara di Bugel berjarak sekitar 200 m, dan kondisi windbreaker yang ada di Sanden sudah lebih terbentuk dan berperan baik dalam mengendalikan pengaruh lingkungan yang kurang menguntungkan, terutama kecepatan angin yang menimbulkan laju evapotranspirasi dan salinitas yang tinggi. Pada tanaman yang kurang membutuhkan lengas dalam jumlah besar seperti tanaman terong, ternyata menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang kurang baik apabila diberi perlakuan rekayasa lahan dengan plastik dasar bedengan.

Kondisi demikian menyebabkan ketersediaan lengas dirasakan melebihi kebutuhan tanaman, sementara hara yang tersedia diduga belum mencukupi kebutuhan tanaman terong.

Secara umum dapat dijelaskan bahwa pemberian lempung, bahan organik (pupuk kandang), dan mulsa jerami sudah dapat digunakan untuk membenahi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pasir di kawasan pesisir. Dampak positif yang terjadi adalah: (a) struktur tanah pasir dapat berubah membentuk agregat tanah yang mampu meningkatkan daya simpan lengas dan hara yang dibutuhkan tanaman, serta meningkatkan aktivitas populasi mikrobia tanah yang menguntungkan tanaman; (b) menekan laju evapotranspirasi dan memperbaiki porositas tanah; (c) meningkatkan produksi tanaman dan pendapatan petani terutama dengan adanya penghematan biaya tenaga kerja dan bahan bakar untuk penyiraman. Sementara dengan adanya penggunaan plastik dasar bedengan diharapkan dapat berperan sebagai lapisan kedap air yang akan menunjang penyediaan lengas tanah. Hanya saja, dalam penerapan plastik dasar bedengan (pada kegiatan penelitian saat itu) masih menimbulkan dampak negatif terutama saat terjadi hujan lebat, di mana air yang berlebihan di bedengan tidak dapat terbuang dikarenakan dinding bedengan masih terlapsi oleh plastik. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi penerapan plastik dasar bedengan dengan ketinggian tebing bedengan yang dilapsi plastik cukup berkisar 10-15 cm, sehingga kelebihan air saat hujan lebat terutama di daerah agak cekung dapat segera terbuang ke

kiri kanan tebing bedengan secara horizontal untuk kemudian diperkolasikan ke lapisan tanah yang lebih dalam.

#### b. Pendekatan *Participatory Model*

Langkah ini dilakukan dalam rangka kegiatan validasi/uji coba inovasi untuk mendapatkan teknologi yang spesifik lokasi, utamanya untuk mendapatkan kelayakan teknologi secara teknis dan agroklimat di wilayah lahan pasir pantai DIY.

Kegiatan validasi teknologi ini merupakan bagian kegiatan penelitian yang melibatkan partisipasi peneliti, penyuluh, dan petani sekaligus, yang masing-masing memiliki peran berbeda-beda sesuai dengan profesinya. Dalam hal ini peneliti berperan sebagai nara sumber, penyuluh berperan sebagai motivator petani, dan petani berperan sebagai pelaksana teknis di lapangan. Sebagai calon pengguna teknologi, partisipasi aktif petani dalam kegiatan validasi atau uji coba teknologi melalui unit percontohan sangat menentukan keberhasilannya. Partisipasi petani dimulai sejak perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan evaluasi hasil.

Pada tahap perencanaan, petani telah berpartisipasi aktif dalam menentukan lokasi percontohan, jenis dan macam tanaman yang akan diusahakan, penyediaan sarana produksi dan peralatan usahatani, penyediaan tenaga kerja, jumlah dan alokasi dana yang perlu disediakan, serta pengorganisasian dalam metode dan teknis pelaksanaannya. Pada tahap perencanaan ini, baik di daerah Sanden maupun di daerah Bugel, respons dan partisipasi petani,

melalui perwakilan kelompok tani-kelompok tani sangat tinggi.

Semua petani yang diundang, sekitar 25 orang (dari perwakilan kelompok tani), selalu hadir dan aktif dalam kegiatan diskusi; dan bahkan banyak prakarsa datang dari petani yang mengingat pengalamannya dalam berbudidaya di lahan pasir pantai DIY cukup lama (lebih dari 10 tahun). Melalui proses diskusi tersebut telah disepakati bahwa petani yang akan menyiapkan lahan, menyediakan sarana produksi dan peralatan yang terjangkau di lokasi petani, serta menyediakan tenaga kerja pelaksana teknis budidaya, termasuk dalam pengelolaan usahatani secara keseluruhan, sedangkan dana dan sarana produksi yang belum tersedia di lokasi akan disediakan pihak peneliti. Dalam kesempatan diskusi tersebut juga disepakati bahwa untuk lebih memfungsikan unit percontohan sebagai sarana proses belajar mengajar melalui *learning by doing*, maka dalam pelaksanaannya telah digunakan model Sekolah Lapangan (SL).

Pada tahap pelaksanaan, terdapat perbedaan dalam pengelolaan unit percontohan oleh petani antara di daerah Sanden dan di daerah Bugel. Di daerah Sanden tanggung jawab pengelolaan unit percontohan (luas 2.000 m<sup>2</sup>) diserahkan kepada empat petani yang lahannya masing-masing digunakan sebagai unit percontohan. Setiap petani mengelola usahatani unit percontohan di lahan “milik” petani sendiri, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan panen serta pasca panen, baik dalam penyediaan sarana produksi dan alat serta

tenaga kerja. Dalam hal ini kelompok peserta Sekolah Lapangan (perwakilan dari kelompok-kelompok tani) berperan sebagai pemantau, terutama pada waktu berlangsungnya pengamatan di lahan unit percontohan dan diskusi di gubug SL (letaknya berdampingan dengan lahan unit percontohan). Baik pengelola usahatani unit percontohan maupun peserta SL memiliki partisipasi yang aktif dalam setiap kegiatan aplikasi unit percontohan agribisnis terpadu. Hal ini tampak dari keadaan unit percontohan yang terawat (tidak terlantar) serta respons peserta SL dalam setiap kegiatan pertemuan rutin dua minggu sekali di gubug SL, baik dari tingkat kehadirannya maupun partisipasi petani dalam diskusi.

Di daerah Bugel, pengelolaan unit percontohan diserahkan pada kelompok petani pelaksana, yang anggota-anggotanya merupakan perwakilan dari kelompok tani-kelompok tani di daerah tersebut, meskipun lahan (seluas 2.000 m<sup>2</sup>) yang digunakan adalah “milik” petani setempat. Kelompok pelaksana tersebut yang bertanggung jawab dalam pengelolaan usahatani di unit percontohan, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, sampai dengan panen dan pascapanen, baik dalam penyediaan sarana produksi, alat, dan tenaga kerja. Kelompok pelaksana unit percontohan ini sekaligus juga sebagai kelompok peserta Sekolah Lapangan (SL). Seperti halnya di Sanden, pertemuan kelompok SL di Bugel juga diadakan dua minggu sekali di gubug SL yang berada di tengah lahan unit percontohan. Partisipasi petani

dalam mengelola unit percontohan sangat tinggi, sehingga aplikasi unit percontohan sesuai dengan kriteria standar uji coba. Demikian pula partisipasi petani dalam memanfaatkan unit percontohan sebagai sarana dan media belajar sangat tinggi mengingat tingkat kehadiran petani dalam pertemuan SL hampir selalu 100 %, di samping suasana diskusi di antara petani tampak hidup, aktual dan bersemangat.

Pada tahap evaluasi hasil, petani terlibat aktif dalam menghitung jumlah input yang telah dikeluarkan maupun output yang dihasilkan, yang kemudian dibahas dalam pertemuan SL untuk mengidentifikasi permasalahan yang timbul dan kemungkinan cara mengatasinya. Pada tahap evaluasi ini petani bersama peneliti dan penyuluh berdiskusi untuk menentukan apakah teknologi agribisnis terpadu yang diujicoba (validasi) tersebut layak secara teknis dan agroklimat untuk didiseminasikan di wilayah lahan pasir pantai DIY.

Usaha pertanian lahan pasir pantai membutuhkan penyediaan input (sarana produksi, modal, peralatan, dan teknologi) yang relatif kompleks, demikian pula dalam proses produksi dan pemasarannya membutuhkan ketekunan dan kecermatan dalam memahami gejala alam dan situasi pasar. Sejak penyediaan input, proses produksi, sampai dengan pemasaran hasil dibutuhkan kemampuan teknis dan manajerial petani yang tinggi. Secara individual, kemampuan petani sangat terbatas dalam berhubungan dengan: sumber modal, sumber teknologi, sumber informasi, pasar, dan

sebagainya. Untuk mengatasi hal ini diperlukan kelembagaan petani (kelompok tani) lahan pantai yang mampu memberdayakan petani anggotanya. Dalam hal ini kelompok tani dapat berperan sebagai media proses belajar-mengajar petani, wadah kerjasama dalam kegiatan usaha tani, dan sebagai lembaga pengambilan keputusan kolektif secara demokratis, serta sekaligus sebagai lembaga legitimasi untuk mewakili petani anggotanya dalam berhubungan dengan pihak luar.

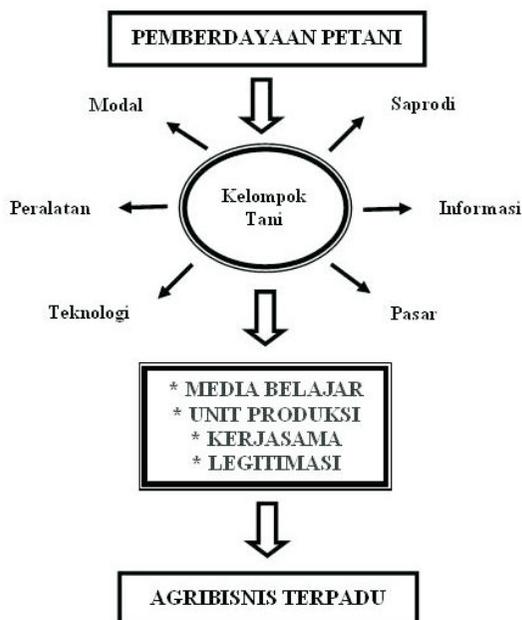
Sebagai media proses belajar-mengajar, kelompok tani dapat memfasilitasi para anggotanya untuk saling bertukar informasi, berdiskusi, dan menambah pengetahuan serta ketrampilannya tentang teknologi pertanian. Sebagai wadah kerjasama kegiatan usahatani, kelompok tani dapat membantu petani dalam: penyediaan input, pelaksanaan proses produksi, pengolahan hasil, sampai dengan pemasaran hasil. Sebagai lembaga pengambilan keputusan kolektif, kelompok tani diperlukan untuk menghasilkan kesepakatan-kesepakatan yang dapat mengikat anggotanya sehingga kerjasama dapat berjalan secara mantap dan berkelanjutan, misalnya dalam: menghimpun modal, pengelolaan air irigasi, pengendalian hama dan penyakit, dan pemasaran hasil pertanian. Sebagai lembaga legitimasi, kelompok tani dapat berperan sebagai kekuatan yang diakui dalam berhubungan dengan pihak luar, misalnya dalam berhubungan dengan koperasi, perbankan, pemerintah daerah, dan lembaga lain, mulai dari tingkat lokal sampai dengan tingkat internasional.

---

Kekuatan peran kelompok tani tercermin pada dua hal utama, yaitu: (a) struktur organisasinya yang mantap, dan (b) kegiatannya yang dinamis. Struktur organisasi yang mantap berarti setiap unsur dalam organisasi, mulai dari ketua, sekretaris, bendahara, seksi-seksi, sampai dengan para anggotanya berperan sesuai dengan kedudukannya; sedangkan kegiatan dinamis artinya kelompok dapat memilih kegiatan-kegiatan kerjasama yang selalu sejalan dengan kebutuhan dan kepentingan anggotanya, sehingga dapat menjadi kekuatan pengikat bagi anggota-anggotanya untuk berpartisipasi.

Kekuatan kelompok tani dapat bersifat internal dan bersifat eksternal. Kekuatan internal, artinya kelompok mampu menjamin adanya kesatuan anggota (kekohesifan

kelompok); sedangkan kekuatan eksternal, artinya kelompok mampu melakukan hubungan kelembagaan dengan lembaga atau pihak lain dalam rangka memenuhi kebutuhan anggotanya. Kekuatan eksternal ini dilandasi oleh legitimasi kelompok yang akan menentukan kekuatan tawar-menawar (*bargaining power*) dengan lembaga atau pihak lain, misalnya dalam berhubungan dengan sumber modal (perbankan), sumber informasi (BPP, BIPP, LSM), sumber teknologi (BPTP, Perguruan Tinggi), sumber saprodi (KUD, Pertani), unit-unit pengolahan (RMU), dan pasar (pedagang, supermarket, konsumen/pelanggan). Pemberdayaan petani di dalam usaha agribisnis seutuhnya seperti disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Skema proses pemberdayaan petani melalui uji coba agribisnis terpadu (Yudono *et al.*, 2002)

Terbentuknya suatu kelompok, termasuk juga kelompok tani, sebenarnya secara alami merupakan manifestasi (perwujudan) dari kodrat setiap manusia yang mempunyai tiga naluri, yaitu: (a) naluri ingin selalu hidup bersama dengan manusia lainnya, (b) naluri ingin selalu menyesuaikan diri dengan manusia lainnya, dan (c) naluri ingin selalu menyesuaikan diri dengan lingkungan alam. Adanya tiga naluri tersebut dapat mendorong petani untuk berhubungan dengan petani lainnya. Dorongan ini akan semakin tampak pada waktu seorang petani harus melakukan suatu pekerjaan yang tidak mampu dilakukannya sendiri, sehingga ia terpaksa harus bekerja sama

dengan petani lain. Keadaan semacam ini sering dijumpai dalam kegiatan usaha tani, misalnya dalam kegiatan pengendalian hama dan penyakit, penyediaan air irigasi, dan pemasaran hasil. Alasan inilah yang dapat mendorong terbentuknya kelompok tani. Secara wajar kelompok tani dapat terbentuk melalui tahap-tahap sebagai berikut: (a) adanya dorongan dan tujuan petani yang sama, (b) adanya keinsyafan masing-masing petani untuk bekerja sama, (c) adanya ikatan petani pada kelompok, (d) adanya solidaritas petani pada kelompok, (e) adanya struktur kelompok, dan (f) adanya norma kelompok beserta sanksinya.

Tabel 4. Peranan kelompok tani dalam proses pemberdayaan petani dalam usaha agribisnis di lahan pasir pantai.

Unsur Peranan Kelompok	Tingkat Peranan Kelompok (%)	
	Aktif	Kurang Aktif
1. Tukar menukar informasi	79,24	38,03
2. Kegiatan diskusi	91,11	70,55
3. Perencanaan proses produksi	84,23	49,87
4. Pelaksanaan proses produksi	70,51	43,08
5. Evaluasi proses produksi	73,33	31,67
6. Kerjasama antar anggota kelompok	63,54	31,88
7. Kerjasama kelompok dengan pihak lain	68,89	32,78
8. Penerapan teknologi	84,21	74,64
9. Kepemimpinan	95,21	55,39
10. Pemimpin formal dan informal	81,48	61,48
11. Dukungan penyuluh	71,42	48,64

Sumber: Laporan Penelitian Aplikasi Unit Percontohan Agribisnis Terpadu di Lahan Pantai Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Tahun 2002.

Sebagai gambaran mengenai peranan kelompok tani dan pendukungnya pada kelompok aktif dan kelompok kurang aktif dalam kegiatan pertanian di lahan pasir pantai di kabupaten Kulon Progo Tahun 2002/2003 disajikan pada Tabel 4. Dari tabel di atas

menunjukkan bahwa petani pada umumnya telah mampu menempatkan dirinya dengan baik, sehingga mampu berperan dalam berbagai proses tahapan pemberdayaan petani dalam agribisnis di lahan pasir pantai. Hanya saja tahapan penguatan dan difusi masih perlu

ditingkatkan, terutama dalam hal kerjasama baik antar-anggota kelompok maupun dengan kelompok lainnya, sehingga kemandirian petani sebagai petani sekaligus manajer yang tangguh dan handal dalam proses produksi sampai pemasaran hasil serta dalam mengelola kelembagaan sosialnya akan dapat tercapai melalui tahapan yang jelas. Dukungan dari petugas lapangan bagi pemberdayaan petani sangat perlu ditingkatkan, hal ini sesuai dengan kewajibannya dan interaksi aktif petugas dengan petani diharapkan dapat berlangsung berkelanjutan secara harmonis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan bahan rekayasa lahan meliputi: lempung, pupuk kandang, mulsa jerami ditambah plastik dasar bedengan sebagai lapisan kedap merupakan metode terbaik untuk mengoptimalkan lahan pasir pantai secara efektif dan efisien.
2. Komoditas cabai, bawang merah, dan terong merupakan jenis tanaman yang berpotensi menjadi komoditas agribisnis di lahan pasir pantai, karena memberikan peningkatan produksi dan pendapatan yang cukup tinggi..
3. Partisipasi petani sangat baik dalam upaya pengembangan agribisnis dengan komoditas yang diuji.

### Saran

Dari kegiatan pertanaman di lahan pasir

pantai dapat dibuat saran-saran sebagai berikut:

1. Segera dilakukan demfarm dengan komoditas teruji di atas, yang melibatkan banyak petani andalan dengan memilih musim yang tepat sesuai komoditas dan keperluan pasar (tepat jenis, waktu, dan jumlah).
2. Perlu segera dibuat kelembagaan jalur pemasaran hasil pertanian yang mampu memberikan kepastian pemasaran baik kelancaran, harga, dan efisiensi pelaksanaan.
3. Peningkatan kinerja kelompok untuk dapat mensosialisasikan tujuan organisasi dan menyediakan sarana produksi agribisnis, dan bila perlu alsintannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kastono, D. 2003. *Tantangan dan prospek pemanfaatan dan pengembangan sayuran di lahan pasir pantai Daerah Istimewa Yogyakarta*. Dalam: Pelatihan Petugas dan Petani dalam rangka Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia di Lahan Pasir Pantai. Hotel Hegar. Yogyakarta. 20 Agustus 2003. Tidak Dipublikasikan.
- Mulyanto, D., S. Purwanti, Sukirno, B. Djadmo, Suhatmini, dan Mulyadi, 2001. *Design Pengembangan Sayuran Lahan Pasir Pantai*. Laporan Kerjasama Fakultas Pertanian UGM dengan Dinas Pertanian Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tidak Dipublikasikan.
- Yudono, P., D. Kastono, S. Purwanti, Sukirno, B.Dj. Kertonegoro, S. Hardyastuti, R. Witjaksono, dan Soenoadji. 2002. *Aplikasi Unit Percontohan Agribisnis Terpadu di Lahan Pantai Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Kerjasama Fakultas Pertanian UGM dan Dinas Pertanian Propinsi DIY. Yogyakarta. Tidak Dipublikasikan.

**INDEKS PENGARANG  
ILMU-ILMU PERTANIAN 2007**

<p><b>A</b> Pengaruh Budaya Organisasi terhadap Kinerja Organisasi BIPP Kulon Progo <b>Alia Bihrajihant Raya, Sri Peni Wastutiningsih, Sri Widodo</b></p>
<p><b>C</b> Pemberdayaan Petani agar Mampu Mengembangkan Agribisnis <b>Christine Sri Widiputranti</b></p>
<p><b>D</b> Aplikasi Model Rekayasa Lahan Terpadu guna Meningkatkan Peningkatan Produksi Hortikultura secara Berkelanjutan di Lahan Pasir Pantai <b>Dody Kastono</b>  Implementasi Prinsip-prinsip Pertanian Berkelanjutan oleh Petani di Kabupaten Kulon Progo <b>Dyah Woro Untari, Sri Peni Wastutiningsih, Irham</b></p>
<p><b>G</b> Evaluasi Program Pelatihan bagi Penyuluh Pertanian di BPP Kabupaten Gunungkidul <b>Gunawan Yulianto</b></p>
<p><b>I</b> Adopsi Petani Ternak terhadap Pelaksanaan Inseminasi Buatan pada Kambing Kacang di Kecamatan Sawahan Kabupaten Madiun Propinsi Jawa Timur <b>Ita Kusmiati, Untung Subekti, Wahyu Windari</b></p>
<p><b>M</b> Model Pengembangan Agrowisata dalam Rangka Pemberdayaan Kelompok Tani Tawangrejo Asri <b>Miftakhul Arifin</b></p>
<p><b>P</b> Pengembangan Sumberdaya Petugas Penyuluh Lapangan PPL Pertanian guna Menghadapi Persaingan dan Meraih Peluang Kerja <b>P.C. Herbenu</b></p>

**R**

Sikap Petani terhadap Peran Penyuluh Pertanian dalam Pemberdayaan  
Usahatani Pasca Gempa Bumi

**R. Hermawan, Sapto Husodo, FX Agus, Gunawan Yulianto, Amie Sulastiyah,  
Hasan Azhari**

Penyebaran Teknologi Konservasi Lahan Kering melalui  
Pemuka Pendapat di Kabupaten Bantul

**R. Kunto Adi**

**S**

Memahami dan Mengkritisi Kebijakan Pembangunan Pertanian di Indonesia

**Subejo**

Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Produksi (Berat Umbi) Ubi Jalar  
(*Ipomea batatas* L) Clon Madu

**Suharno**

Kajian Peran Kelembagaan Kelompok Tani dalam Mendapatkan  
Modal Usaha Agribisnis Bawang Merah

**Sukadi**

Kelompok Tani sebagai Basis Ketahanan Pangan

**Sunarru Samsi Hariadi**

**T**

Peran Penyuluh Pertanian dalam Pelestarian Alam

**Tri Nugroho**

**INDEKS KOMULATIF  
ILMU-ILMU PERTANIAN 2007**

<b>Pengembangan Sumberdaya Petugas Penyuluh Lapangan PPL Pertanian guna Menghadapi Persaingan dan Meraih Peluang Kerja</b>	1 – 11
P.C. Herbenu	
<b>Memahami dan Mengkritisi Kebijakan Pembangunan Pertanian di Indonesia</b>	12 – 25
Subejo	
<b>Pemberdayaan Petani agar Mampu Mengembangkan Agribisnis</b>	26 – 35
Christine Sri Widiputranti	
<b>Adopsi Petani Ternak terhadap Pelaksanaan Inseminasi Buatan pada Kambing Kacang di Kecamatan Sawahan Kabupaten Madiun Propinsi Jawa Timur</b>	36 – 47
Ita Kusmiati, Untung Subekti, Wahyu Windari	
<b>Evaluasi Program Pelatihan bagi Penyuluh Pertanian di BPP Kabupaten Gunungkidul</b>	48 – 60
Gunawan Yulianto	
<b>Sikap Petani terhadap Peran Penyuluh Pertanian dalam Pemberdayaan Usahatani Pasca Gempa Bumi</b>	61 – 71
R. Hermawan, Sapto Husodo, FX Agus, Gunawan Yulianto, Amie Sulastiyah, Hasan Azhari	
<b>Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Produksi (Berat Umbi) Ubi Jalar (<i>Ipomea batatas</i> L) Clon Madu</b>	72 – 78
Suharno	
<b>Kelompok Tani sebagai Basis Ketahanan Pangan</b>	79 – 86
Sunarru Samsi Hariadi	
<b>Penyebaran Teknologi Konservasi Lahan Kering melalui Pemuka Pendapat di Kabupaten Bantul</b>	87 – 99
R. Kunto Adi	
<b>Peran Penyuluh Pertanian dalam Pelestarian Alam</b>	100 – 111
Tri Nugroho	

<b>Aplikasi Model Rekayasa Lahan Terpadu guna Meningkatkan Peningkatan Produksi Hortikultura secara Berkelanjutan di Lahan Pasir Pantai</b>	112 – 123
Dody Kastono	
<b>Model Pengembangan Agrowisata dalam Rangka Pemberdayaan Kelompok Tani Tawangrejo Asri</b>	124 – 131
Miftakhul Arifin, Amie Sulastiyah, Ananti Yekti, Agus Wartapa	
<b>Pengaruh Budaya Organisasi terhadap Kinerja Organisasi BIPP Kulon Progo</b>	132 – 143
Alia Bihrajihant Raya, Sri Peni Wastutiningsih, Sri Widodo	
<b>Implementasi Prinsip-prinsip Pertanian Berkelanjutan oleh Petani di Kabupaten Kulon Progo</b>	144 – 155
Dyah Woro Untari, Sri Peni Wastutiningsih, Irham	
<b>Kajian Peran Kelembagaan Kelompok Tani dalam Mendapatkan Modal Usaha Agribisnis Bawang Merah</b>	156 – 164
Sukadi	

## PEDOMAN PENULISAN NASKAH DALAM JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN

Naskah dalam Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, dengan gaya bahasa efektif dan akademis.

Naskah dapat berupa hasil penelitian atau studi pustaka yang diketik komputer (MS-Word atau yang kompatibel dengan MS-Word) menggunakan spasi ganda, tulisan disertai intisari (*abstract*). Panjang tulisan berkisar antara 16 sampai dengan 20 halaman kuarto (A4).

Naskah hasil penelitian mengikuti susunan sebagai berikut; halaman judul, nama penulis, alamat penulis, intisari, kata kunci, pendahuluan, bahan dan metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka. Naskah konseptual tersusun atas halaman judul, pendahuluan, isi tulisan, penutup, daftar pustaka.

Grafik dan gambar garis dapat gambar dengan tinta cina atau menggunakan program grafik (komputer), grafik dan gambar diutamakan tidak berwarna (hitam putih). Judul gambar diletakkan di bawah gambar, diberi nomorurut sesuai dengan letaknya dan dicetak tebal. Masing-masing gambar diberi keterangan singkat dengan nomorurut yang diletakkan di luar bidang gambar. Gambar dan grafik diletakkan di dalam naskah.

Gambar fotografis diutamakan tidak berwarna (hitam putih) dan dicetak di atas kertas mengkilap, jelas dan tidak kabur. Nama lain (binomial), kata asing, latin dan bukan kata dalam Bahasa Indonesia dicetak miring.

Judul harus singkat dan jelas menunjukkan identitas subyek, indikasi tujuan studi dan memuat kata-kata kunci. Jumlah kata seyogyanya berkisar antara 6 - 12 buah, dituliskan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Nama atau nama-nama penulis ditulis tanpa gelar.

*Abstarct* (intisari), harus dapat memberi informasi mengenai seluruh isi karangan, ditulis dengan singkat, padat dan jelas dan tidak melebihi 250 kata, ditulis dalam Bahasa Inggris (untuk naskah dalam Bahasa Indonesia) dan Bahasa Indonesia (untuk naskah dalam Bahasa Inggris), intisari disertai *key words* (kata kunci).

Pendahuluan, berisi latar belakang, masalah dan tinjauan teori secara ringkas.

Metode penelitian, berisi penjelasan mengenai bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian (kalau ada), waktu, tempat dan rancangan percobaan (teknik analisis).

Hasil dan pembahasan, disajikan secara ringkas (dapat dibantu dengan tabel, grafik atau photo-photo). Pembahasan merupakan tinjauan terhadap hasil penelitian secara singkat tetapi jelas dan merujuk pada literatur terkait.

Kesimpulan dan saran, berisi hasil nyata ataupun keputusan dari penelitian yang dilakukan dan saran tindakan lanjut untuk bahan pengembangan penelitian berikutnya.

Daftar pustaka, memuat semua pustaka yang digunakan dalam penulisan karangan. Daftar pustaka ditulis dalam urutan abjad secara kronologis (urut tahun).

Penulisan pustaka untuk buku dengan urutan; nama pokok (keluarga) dan inisial pengarang, tahun terbit, judul, jilid, edisi, nama penerbit dan tempat terbit. Setiap bagian diakhiri dengan tanda titik.

Penulisan pustaka untuk karangan dalam buku, majalah, surat kabar, proseding atau terbitan lain bukan buku, ditulis dengan urutan; nama pokok dan inisial pengarang, tahun terbit, judul karangan, inisial dan nama editor, judul buku, halaman pertama dan akhir karangan, nama penerbit dan tempat terbit.

Redaksi mempunyai hak untuk mengubah dan memperbaiki ejaan, tata tulis dan bahasa yang dimuat tanpa mengubah esensi.

Naskah yang telah ditulis dan sesuai dengan pedoman penulisan jurnal ilmu-ilmu pertanian diterima paling lambat satu bulan sebelum bulan penerbitan, dalam bentuk *hard printing* (cetak printer) dan *soft printing* (file).

Naskah dikirimkan kepada **M. Adlan Larisu**, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Jurusan Penyuluhan Pertanian Yogyakarta, Jalan Kusumanegara Nomor 2 Yogyakarta Kode Pos 55167 Telpn (0274) 373479 *Faximile* (0274) 375528. *E-Mail*: jurnal\_stppyogya@yahoo.com