

LAMPIRAN 181

ISSN 1829-7936



PAMATOR

Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo



Diterbitkan oleh
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Daftar Isi

	Hal
1 Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Bangkalan Melalui Pemanfaatan Lahan Kritis Untuk Budidaya Perikanan. (Apri Arisandi dan Siti Rokhmaniati)	1
2 Persepsi Masyarakat Bangkalan Terhadap Inovasi Teknologi Kasus Usahatani Semi Hidroponik. (Faridz)	8
3 Efisiensi Pengereng Mékanik Tipe Rak pada Manisan Kulit Jeruk (<i>citrus grandis L</i>). (Rakhmawati)	22
4 Agroteknis Pengoperasian Traktor Untuk Pengolahan Tanah Sawah Pada Grumusol Telang Kecamatan Kamal Bangkalan. (Asfan)	36
5 Keragaan Agribisnis Gula di Indonesia. (Elys Fauziah dan Mardiyah Hayati)	45
6 Study Penjadwalan Pembangkit Dalam Sistem Tenaga Listrik Menggunakan Metode Unit Decommitment Pada PT. PLN Pembangkit Jawa Bali. (Firli Irfhamni)	51
7 Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Karyawan Dengan Metode fuzzy Guna Menilai Prestasi Kerja dan Menentukan Insentif Karyawan (Study Kasus di PT. MITRA PINASTHIKA MUSTIKA SURABAYA. (Retno Indriartiningtias)	63
8 Tantangan Perempuan Daerah Mengisi Kuota 30 persen Dalam Lembaga Legislatif (Menyongsong Pemilu 2004).	83

**PERSEPSI MASYARAKAT BANGKALAN
TERHADAP INOVASI TEKNOLOGI
KASUS USAHATANI SEMI HIDROPONIK**

Raden Faridz*

ABSTRAK

Kendala yang dihadapi pembangunan lahan kering adalah : 1) kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu dan trampil, 2) "accessibility" dan "trafficcability" yang rendah terhadap sumber daya produksi dan kesempatan kerja sehingga pemberdayaan masyarakat rendah. Upaya mengatasi hal tersebut adalah memasukkan teknologi tepat guna, sederhana dapat diterima dan menyesuaikan terhadap kondisi serta lingkungan setempat. Salah satu teknologi itu adalah Semi Hidroponik. Cara ini dibeberapa daerah di Jawa telah dikembangkan dan membuktikan cukup berhasil.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) menelaah karakteristik biofisik, 2) karakteristik sumber daya manusia, 3) menelaah persepsi masyarakat terhadap usaha tani semi hidroponik.

Penelitian ini dilakukan di 4 daerah beriklim C sampai D yang bertipologi pesisir dan perbukitan (tengah). Tipologi pesisir meliputi pesisir Selatan, Utara dan Barat, masing-masing adalah Kecamatan Kwanyar, Klampis dan Bangkalan. Tipologi perbukitan (daerah tengah) adalah Kecamatan Geger. Metode penelitian yang digunakan adalah survei yang dilakukan terhadap lokasi yang telah ditentukan secara purposive, petani sample dipilih secara acak sebanyak 15 orang di setiap desa, maka dengan pemilihan dua desa setiap kecamatan diperoleh sample petani sebanyak 120 responden. Informan kunci digunakan pula sebagai responden, dengan 10 responden setiap kecamatan sehingga didapat 40 responden. Wawancara terstruktur dan semi struktur serta studi mendalam dilakukan guna memperoleh informasi yang akurat. Analisis data digunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang menggunakan analisis diskriptif dan inferensia melalui pemanfaatan tabulasi silang dan uji statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Karakteristik pemakaian teknologi dalam budidaya pertanian di masing-masing lokasi tergolong sedang.
2. Persepsi masyarakat terhadap usaha tani semi hirdoponik di wilayah pesisir Selatan, Barat dan wilayah Tengah cenderung sedang. Tetapi untuk wilayah pesisir Utara cenderung tinggi.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembangunan sering kali dihadapkan pada beberapa keterbatasan seperti : 1) keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM) yang ahli dan trampil, 2) "accessibility" dan "trafficcability" yang rendah terhadap sumber daya produksi dan kesempatan kerja sehingga pada gilirannya masyarakat menjadi kurang berdaya.

Sejalan dengan perkembangan sektor industri disertai dengan pertambahan jumlah penduduk yang meningkat maka upaya yang dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan cara memproduksi pangan yang lebih efisien melalui teknologi yang

* Staf Pengajar Fakultas Pertanian PS TIP Unijoyo

lebih maju. Pelaksanaannya dapat dilakukan dengan cara **Pembangunan Wilayah Desa di Bidang Pertanian** yang mampu mendorong petani dan produsen pangan pengelola sumber daya alam setempat dan menjaga kelestariannya.

Madura sebagai bagian wilayah Jawa Timur dengan Luas 4.887, 18 km² yang tampak adalah suatu wilayah (daerah) didominasi daerah kering dengan iklim utama bertipe C, D dan E. Secara fisiografi wilayah Madura berasal dari bukit lipatan berkapur, berbatu dan campuran. Sehingga kondisi air dan lahan merupakan faktor pembatas dan masalah utama dalam pengusahaan dan pengembangan usahatani di daerah kering. Namun demikian penelitian-penelitian lebih jauh perlu dilakukan tidak hanya untuk mengetahui dari aspek teknis agronomis akan tetapi perlu pula diketahui dari aspek sosial ekonomisnya berkenaan dengan perilaku masyarakat setempat.

Upaya pembinaan yang selama ini dilakukan oleh instansi terkait (berwenang) secara umum lebih berorientasi terhadap volume pelaksanaan yang bersifat dari atas ke bawah dan kurang menyerap aspirasi dari petani sendiri.

Berdasarkan kenyataan tersebut maka pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan usahatani di lahan kering selayaknya diarahkan pada : a) pemenuhan kebutuhan dasar, b) peningkatan pendapatan keluarga, c) peningkatan ketrampilan dan pengetahuan petani, d) peningkatan perilaku dan cara pandang terhadap pertanian. Cara yang diharapkan dapat menjadi jempatan dan jalan keluar bagi petani dalam kerangka di atas adalah melalui masuknya inovasi baru yang sederhana, dapat diterima dan menyesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat seperti usahatani semi hidroponik.

Secara garis besar, Kabupaten Bangkalan memiliki dua tipologi daerah lahan kering, yaitu daerah pesisir dan perbukitan. Daerah pesisir ini letaknya terbagi lagi ke dalam beberapa daerah yaitu : pesisir bagian Selatan, pesisir bagian Barat dan pesisir bagian Utara.

Daerah pesisir bagian Selatan meliputi : Modung, Kwanyar dan Labang. Daerah pesisir bagian Barat meliputi : Kamal, Socah Bangkalan dan Arosbaya. Sedangkan daerah pesisir bagian Utara meliputi : Klampis, Sepulu dan Tanjung Bumi. Tipologi daerah bagian tengah termasuk daerah perbukitan dari wilayah Bangkalan terdiri dari : Kecamatan Konang, Galis, Blega, Tanah Merah, Burneh, Tragah, Geger dan Kokop.

Dua keadaan tipologi daerah ini menciptakan suatu perilaku dan pola kehidupan sedikit berbeda satu dengan yang lain. Masyarakat daerah pesisir, perilaku ekonomi sehari-hari lebih banyak ditentukan oleh kedudukan dan jaraknya terhadap pantai. Mereka yang bertempat tinggal relatif jauh dari pantai hampir tidak terpengaruh oleh kehidupan nelayan, akan tetapi sebaliknya apabila cukup dekat dengan pantai maka perilaku ekonominya memiliki kecenderungan terpengaruh oleh kehidupan sebagai nelayan. Berbeda dengan mereka yang hidup di daerah berbukit atau daerah tengah maka kecenderungan utamanya adalah sebagai petani.

Membicarakan masalah daerah lahan kering yang cenderung terlampaui (terabaikan) menurut Hemmi dan Atsumi (1982), semacam pengucilan dari arus utama sosial ekonomi yang berjalan dalam suatu daerah atau negara, lebih disebabkan oleh faktor-faktor : fisik, topografi, dan iklim. Kondisi ini tampak jelas pada daerah-daerah lahan kering. Pembangunan yang dilakukan pada wilayah lahan kering, sampai saat ini masih belum berimbang dengan yang dirasakan pada daerah hilir atau

bawah. Keadaan yang terus berkembang dengan ketimpangan ini akan mempertajam dan memperluas jurang antara daerah berpotensi tinggi dengan wilayah lahan kering.

Melihat kondisi di atas maka tampak bahwa persoalan lahan kering merupakan persoalan yang saling terkait antara : fisik – teknis, sosial dan ekonomis (Anonim, 1989; Effendi, 1984). Pemecahan yang telah ada dan dilakukan saat ini secara prinsip telah mencakup ketiga aspek di atas namun dampaknya relatif masih kurang dan terkesan lambat. Hal ini disebabkan sumber daya manusia belum dianggap sebagai subyek pembangunan sekaligus sasaran pembangunan dan terkesan bahwa penyelesaian yang dilakukan belum menyentuh kebutuhan pokok masyarakat itu sendiri (*self demand*). Upaya yang harus dilakukan berkenaan dengan masalah tersebut adalah harus menjawab bagaimana suatu pemecahan masalah pada akhirnya mampu memberdayakan masyarakat yang ada di dalamnya (lahan kering) sebagai suatu penggerak terhadap rintisan kemajuan-kemajuan berikut.

Berdasarkan keterbatasan dan berbagai kendala yang dimiliki oleh lahan kering maka yang paling dapat dibayangkan adalah bahwa hampir tidak terjadi peningkatan terhadap produktifitasnya. Pengertian produktifitas menurut Hildebrand (1987), merupakan istilah teknis yaitu keluaran dari setiap produk per satuan masukan atau faktor produksi. Sehingga yang dimaksud produktifitas dapat berarti : hasil persatuan benih, tenaga kerja, air atau faktor-faktor masukan lain diluar luas lahan.

Kebiasaan menggunakan hasil persatuan tanah atau lahan sebagai ukuran produktifitas pertanian berasal dari suatu kebiasaan budidaya monokultur bagi petani. Bagi beberapa negara maju dengan prasarana yang telah memadai seperti : pasar, kredit sarana produksi serta alat dan mesin pertanian maka dalam hal ini lahan sebagai faktor pembatas yang utama. Kondisi tersebut pada beberapa negara berkembang mungkin adalah kebalikannya. Sering kali prasarana tidak dalam keadaan tersedia sebagai masukannya, maka faktor-faktor lain selain lahan (luas) justru lebih menjadi faktor pembatas seperti : benih, air dan tenaga kerja (Hildebrand dan Luna, 1974).

Situasi dan kondisi pada lahan kering dengan berbagai keterbatasannya yang kompleks maka ukuran produktifitasnya pun semakin rumit. Lebih jauh seperti dikemukakan oleh Hildebrand dan Luna (1974), apabila ukuran yang dipakai adalah lahan (luas, kesuburan dan aspek fisik yang lain) maka jelas produktifitasnya rendah, hal ini akan berimplikasi terhadap produktifitas tenaga kerja di sektor pertanian, implikasi lebih jauh adalah terhadap tingkat pendapatan petani yang juga rendah.

Upaya yang perlu dilakukan guna meningkatkan produktifitas lahan maupun tenaga kerja menurut Raintree (1987), dapat dilakukan dengan sistem pertanian yang mampu memanfaatkan waktu dan ruang secara sekaligus. Cara tersebut dapat dilakukan melalui pertanian bertingkat, tumpang gilir dan wana tani (*agroforestry*). Namun mengingat Madura secara umum merupakan wilayah lahan kering, lahan yang ada sangat terbatas maka praktek-praktek wana tani (*agroforestry*) sering kali memerlukan pemahaman jauh lebih kompleks. Hal ini disebabkan petani lebih cenderung mengutamakan menanam tanaman untuk kebutuhan hidup sehari-hari, dari pada lahannya dibagi atau dimanfaatkan guna kepentingan lain, terlebih apabila membutuhkan jangka waktu panjang.

Fenomena di atas muncul karena pertanian selalu diasosiasikan dengan lahan atau lebih sering disebut basis lahan. Sehingga apabila lahan secara teknis – fisik kurang mendukung akan berakibat terhadap produktifitas yang cenderung rendah. Oleh karenanya pandangan tersebut perlu diperbaharui yaitu dengan melihat

produktifitas tidak semata-mata didasarkan pada lahan tapi juga terhadap masukan-masukan teknologi. Artinya pertanian di masa depan tidak harus berbasis pada lahan, sehingga tanpa lahan yang luas dan kurang suburpun produktifitasnya masih tetap bisa dipertahankan. Caranya adalah inovasi teknologi perlu diperkenalkan terhadap masyarakat lahan kering. Teknologi tersebut haruslah bersifat sederhana, tepat guna dan mudah diterima serta harus disampaikan oleh komunikator yang baik (Kartasaputra, 1994). Sejalan dengan itu perlu diiringi dengan perbaikan-perbaikan setahap demi setahap terhadap potensi lahan secara menyeluruh. Dampak lebih jauh adalah masyarakat dengan lahan terkendala akan lebih diberdayakan dan pada gilirannya aktifitas, pendapatan dan kesejahteraan mereka diharapkan dapat lebih meningkat.

Tujuan utama dari pemberdayaan ini tidak lain adalah masyarakat tidak lagi sebagai obyek tapi juga sebagai subyek atau ikut berperan aktif dalam pelaksanaan pembangunan. Menurut Stewart (1998), pemberdayaan sederhananya adalah bagaimana memperoleh sesuatu yang terbaik secara praktis dan produktif pada diri pribadi (petani) itu sendiri. Maksudnya dalam hal ini petani dituntut tidak saja diberi tugas tapi juga diberi wewenang dalam pengambilan keputusan dan tanggung jawab secara penuh.

Usaha untuk memberdayakan masyarakat ditegaskan oleh Kartasasmita (1995), bahwa hal tersebut dapat dilakukan yaitu melalui : Pertama, menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang dengan penekanan bahwa setiap masyarakat memiliki potensi yang dapat dikembangkan. Kedua, memperkuat potensi atau daya tersebut (empowering) oleh masyarakat melalui langkah penyediaan masukan (input) dan membuka akses kepada berbagai kesempatan (opportunities) yang membuat masyarakat menjadi semakin berdaya (mampu). Ketiga, memberdayakan mengandung pula pengertian melindungi yang lemah sebagai suatu pemihakan kepada masyarakat lemah pada aspek perekonomian rakyat yang berarti memberikan perhatian khusus dalam upaya peningkatan ekonomi rakyat. Perhatian khusus tersebut perlu diwujudkan dalam langkah-langkah strategis yang diarahkan secara langsung pada perluasan akses rakyat terhadap sumber daya pembangunan diikuti penciptaan peluang-peluang baru maupun yang sudah ada bagi masyarakat dilapisi bawah guna berpartisipasi dalam proses pembangunan, sehingga mampu mengatasi kondisi keterbelakangan dan memperkuat posisi daya saing ekonominya.

Menurut Usman (1998), terdapat dua macam perspektif yang dapat digunakan dalam mendekati permasalahan pemberdayaan masyarakat agar dapat lebih memiliki akses terhadap pelayanan, yaitu : 1) perspektif yang menekan pada alokasi sumber daya (resource allocation), dan 2) perspektif yang menekan pada ujuk kerja kelembagaan (institutional performance). Asumsi yang digunakan dalam perspektif adalah pertama, ketidak berdayaan masyarakat akibat dari "syndrom" kemiskinan yang melekat pada kehidupan kelompok atau masyarakat itu sendiri. Sedangkan pada perspektif kedua, ketidak berdayaan tersebut dianggap sebagai suatu konsekuensi dari suatu bentuk pelayanan yang bersifat diskriminatif dalam hal ini cenderung menguntungkan kelompok tertentu (kaya) dibanding kelompok yang lain (miskin).

Oleh karenanya menurut Sinulingga (1999), peningkatan pemberdayaan masyarakat (petani) harus dilakukan melalui : Pertama, memposisikan petani sebagai pemberi nafkah melalui tiga cara, yaitu : a) membandingkan semangat dan mengembangkan potensi yang dimilikinya, b) memberi kemampuan petani untuk melakukan akses terhadap peluang tersedia, dan c) perlindungan, agar yang lemah

tidak semakin lemah. Kedua, memotivasi masyarakat (petani) untuk melakukan pembenahan terhadap kelembagaan petani (formal dan non formal), seperti : kelompok tani, koperasi tani dan berbagai organisasi lain, yang terintegrasi dalam suatu wadah. Kemudian lebih jauh dapat dibentuk berbagai unit-unit usaha sesuai kebutuhan.

Pendekatan dalam upaya pemberdayaan tersebut dapat dilakukan melalui : aspek kultur teknis, sosial dan ekonomis. Jalan keluar yang ditempuh untuk meningkatkan daya guna dan hasil guna lahan kering rekayasanya tidak terlepas dari ketiga aspek tersebut. Lebih jauh dikemukakan oleh Setijono (1987), rekayasa lahan kering berdasarkan urutan perannya dalam menentukan tingkat keberhasilan usahatani harus diupayakan untuk mengendalikan dan mengatasi faktor-faktor seperti: iklim, tanah, tanaman dan kemampuan petani.

Beberapa cara yang dapat ditempuh sebagai suatu rekayasa usahatani di lahan kering menurut Suseno *et al.*, (1990) adalah :

- a) Pengendalian erosi, merupakan rekayasa pola usahatani konservasi atau pengawetan lahan yang dilakukan dengan cara tidak mengeluarkan atau memanen secara keseluruhan hijauan tanaman yang dihasilkan tapi dikembalikan sebagai seresah atau mulsa.
- b) Penentuan Jenis dan Kombinasi Jenis, merupakan usaha penanaman lahan kering (kritis) yang mengutamakan sifat-sifat kemampuan bertahan pada kondisi lahan kritis. Bagi tanah yang telah rusak dilakukan penanaman jenis pohon. Apabila lahan yang ada masih cukup bertanah, dapat diterapkan sistem wanatani (agroforestry), yaitu suatu sistem pengelolaan lahan yang memadukan (mengkombinasikan) antara tanaman kayuan (kehutanan) dengan tanaman pertanian (semusim dan tahunan), dengan atau tanpa semak (Suseno *et al.*, 1990).
- c. Sistem per Tanaman Lorong (Alley Cropping), merupakan salah satu teknik konservasi tanah vegetatif dengan memanfaatkan tanaman legum (berupa semak/pohon) yang dipergunakan sebagai tanaman pagar ditata rapat dalam baris menurut garis kontur sehingga membentuk lorong-lorong. Kemudian di dalam lorong ditanami tanaman pokok (Anonim, 1992; Rachman, 1993). Tanaman pagar dipangkas secara berkala agar tidak menaungi dan menyaingi tanaman pokok dan dipergunakan sebagai mulsa (bahan organik).
- d. Rehabilitasi Lahan, merupakan usaha konservasi guna memulihkan atau mengembalikan lahan-lahan yang telah mengalami penurunan produktifitas. Rehabilitasi lahan dapat dilakukan dengan cara menanam tanaman penutup tanah (Arsyad, 1982).

Berbagai konsep dan praktek tersebut, secara prinsip adalah menganut konsep **pembangunan berbasis lahan** (Raintree, 1987; Sudarisman, 1997). Pelaksanaan konsep tersebut menghadapi hambatan besar. Satu sisi dihadapkan pada proses pembangunan yang sangat cepat, sisi yang lain di beberapa daerah pembangunannya terkendala karena mutu sumber daya alam sudah mengalami penurunan ditambah kemampuan masyarakat yang masih terbatas. Oleh karenanya perlu dicarikan teknologi yang tidak mengeksploitasi lahan.

Madura sebagai suatu wilayah yang memiliki potensi sumber daya alam dan dengan kemampuan sumber daya manusia terbatas, maka pilihan model usahatani menjadi sangat terbatas dan sempit. Sehingga penanganan pembangunan pertaniannya selain mengacu pada konsep **pembangunan berbasis lahan** juga harus

dicarikan alternatif teknologi baru yang mengacu pada keadaan pembatas yang ada. Model usahatani yang ditawarkan adalah model semi hidroponik. Melalui model ini diharapkan kebutuhan pokok masyarakat akan lebih terpenuhi. Selain itu model usahatani semi hidroponik sebagai upaya pemberdayaan masyarakat lahan kering secara mendasar bertujuan meningkatkan produktifitas masyarakat lahan kering sehingga berdampak terhadap peningkatan aktifitas kerja masyarakat pedesaan dan pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan masyarakat tersebut, pada keterbatasan-keterbatasan usahatani yang ada.

Prinsip bertanam cara semi hidroponik tidak harus menggunakan media yang disterilkan terlebih dahulu (Yury, 1992). Kondisi tersebut dimaksudkan agar tanaman mampu menjaga keseimbangan dengan alam sejak awal. Karena apabila sejak awal pertumbuhan tanaman berada pada keadaan steril, maka sepanjang pertumbuhannya, tanaman tersebut harus terus dipelihara dengan bantuan pestisida, baik sebagai pembasmi hama maupun penyakit (Anonim, 1986). Cara ini juga berguna untuk menghindari akumulasi dan mengurangi biaya produksi akibat pemakaian pestisida.

Media tanam dan persemiaan yang digunakan merupakan campuran antara tanah, sekam dan pupuk kandang. Sampai saat ini perbandingan campuran diantara ketiga bahan tersebut adalah 1:1:1 atau 2:1:1. Media yang telah dicampur secara merata dimasukkan kedalam kantong plastik (polybag) sampai mencapai $\frac{3}{4}$ ukuran kantong. Ukuran kantong yang digunakan disesuaikan terhadap jenis tanaman yang ditanam, secara umum menggunakan ukuran 30 cm x 40 cm atau 35 cm x 35 cm. Karena ruang tumbuh bagi tanaman terbatas pada pemberian pupuk sebagai unsur hara tambahan tetap diperlukan. Jumlah pemberiannya 1- 2 g/tanaman diberikan seminggu sekali (Anonim, 1997). Selain itu agar pemanfaatan bahan organik dan unsur hara semakin efektif pemberian multi mikroba dapat pula dilakukan.

Semi hidroponik sebagai inovasi baru yang diberikan dalam upaya memberdayakan masyarakat keberhasilannya diawali bagaimana persepsinya terhadap inovasi baru tersebut. Persepsi dalam hal ini adalah proses menerima informasi atau stimuli dari lingkungan dan mengubahnya ke dalam kesadaran psikologis (Van den Ban dan Hawkins, 1999). Melalui pandangannya terhadap informasi yang diterima dari suatu obyek individu akan memberikan reaksi tertentu sesuai dengan kemampuan pengorganisasian pengamatan yang akan berhubungan dengan penolakan dan penerimaan. Sehingga persepsi sangat berkaitan erat dengan pendapat dan penilaian orang terhadap suatu obyek. Suatu obyek yang persepsinya ditanggapi secara positif akan dapat berakibat terhadap munculnya motivasi, kemauan, tanggapan, perasaan, fantasi dari informasi atau stimuli yang diterima.

Melihat berbagai batasan tentang persepsi yang telah dikemukakan tampak bahwa persepsi merupakan proses kognitif dan efektif yang dialami setiap orang dalam memahami informasi tentang lingkungannya melalui indera penglihatan, pendengaran, penghayatan, penciuman dan perasaan yang diinformasikan kepada dirinya dari lingkungan dimana orang tersebut berada sehingga dapat mempengaruhi keadaan perilakunya.

Persepsi seseorang tentang usahatani semi hidroponik akan positif apabila sesuai dengan kebutuhan yang dirasakannya, sebaliknya akan terjadi potensi konflik negatif apabila mereka merasa bertentangan dengan kebutuhannya maupun dengan orang-orang dalam kegiatan usahatani tersebut.

Upaya penyampaian teknologi dalam hal ini memegang peranan penting sebab penanganan usahatani semi hidroponik di lahan kering dengan pendekatan agribisnis

harus memperhatikan aspek transformasi tekno-ekonomi (aspek budidaya, pengolahan dan tata niaga hasil). Usaha penemuan persepsi yang baik tentang usahatani semi hidroponik harus dilakukan sejak dini dan materinya disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Selanjutnya dalam penelitian ini akan dikaji persepsi masyarakat tentang usahatani semi hidroponik, terutama berkenaan dengan apakah mereka pernah kenal dengan model usahatani ini, bagaimana kemampuan mengembalikannya, anggapan mereka tentang biaya yang dibutuhkan, ketrampilan yang harus dimiliki, anggapan bahwa cara ini bertentangan dengan kebiasaan mereka dan bagaimana mereka berkeinginan untuk meningkatkan pengetahuannya serta keyakinan akan keberhasilan inovasi ini apabila diterapkan dilokasi.

Guna mencapai tujuan kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Lahan Kering Melalui Rekayasa Usahatani Semi Hidroponik, perlu ditentukan berbagai kegiatan. Kegiatan tersebut dikelompokkan dalam tiga tahapan meliputi : 1) identifikasi kemungkinan pengemangan usahatani semi hidroponik, 2) rekayasa dan penemuan inovasi usahatani semi hidroponik sesuai dengan tipologi lahan kering dan 3) penerapan hasil yang diperoleh melalui eksperimen maupun percobaan lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan gabungan dua pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Data yang dikumpulkan meliputi dua jenis, terdiri dari : 1) data primer yang diperoleh dari wawancara dengan panduan kuesioner, orienasi lapangan, studi kasus pelatihan (pengenalan), 2) data sekunder yang diperoleh dari dinas (instansi) terkait, kantor desa, kecamatan dan kabupaten serta hasil penelitian terdahulu. Informasi yang dikumpulkan meliputi: a) Data Bio Fsik, b) Data Agro-teknologi, c) Data Sosial Ekonomi, dan d) Data Kelembagaan.

Lokasi penelitian ditentukan secara "purposive" di empat kecamatan (daerah) lahan kering di Kabupaten Bangkalan yang berpotensi untuk dikembangkan usahatani semi hidroponik dan mewakili karakteristik pesisir sebelah Barat, pesisir sebelah Selatan, pesisir sebelah Utara dan wilayah Tengah, masing-masing adalah Kecamatan Bangkalan, Kecamatan Kwanyar, Kecamatan Klampis dan Kecamatan Geger. Kemudian setiap kecamatan dipilih dua desa secara acak. Responden yang diambil adalah masyarakat tani, tokoh formal dan informal. Metode pengambilannya dilakukan secara acak sebanyak 30 petani dan 10 tokoh formal dan informal sebagai responden kunci. Sehingga dalam unit analisisnya diperoleh sebanyak 120 responden petani dan 40 responden tokoh formal dan informal.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara :

- a) Wawancara dilakukan langsung kepada responden dengan menggunakan panduan kuesioner.
- b) Survei eksploratory, dilakukan menggunakan metode "Rapid Rural Appraisal" (RRA) dan "Participatory Rural Appraisal" (PRA), yang dilakukan oleh tim dipandu oleh informal dan diskusi lapang. Partisipasi dilakukan secara terbuka saat pengenalan model semi hidroponik dan mencatat tanggapan dan persepsinya.
- c) Studi kasus, dilakukan dengan cara wawancara terstruktur dan semi terstruktur dilengkapi pengamatan dan pemecahannya.

Analisis data dilakukan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan menyajikan data secara diskriptif dan inferensia. Analisis data secara kualitatif dilakukan pada hasil wawancara dan pengamatan secara langsung. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan pada hasil survei rumah tangga terhadap petani, tokoh formal dan informal menggunakan statistik dilanjutkan kajian secara inferensia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi dan Karakteristik Kabupaten Bangkalan

Telah dikemukakan bahwa Madura memiliki keanekaragaman agroklimat dan macam tanah. Pemanfaatannya harus mengacu dan mempertimbangkan segala hal yang menjadi keterbatasan dan kelebihanannya. Oleh karena itu selain mempertimbangkan segi agroklimat sebagai landasan dalam pemilihan jenis tanaman yang sesuai untuk wilayah perlu dipertimbangkan macam dan kedalaman efektif tanah pada iklim yang bersesuaian dengan suatu tanaman.

Syarat utama yang harus dipegang secara konsisten dalam upaya pemanfaatan lahan kering adalah air yang disediakan melalui curah hujan dan kemampuan tanah menyimpan dan melepas air bila diperlukan tanaman. Salah satu hal yang perlu dilakukan adalah penerapan budidaya konservasi air. Selain itu perlu dicarikan alternatif komoditi yang sesuai dengan ciri iklim dan lingkungan setempat. Cara kedua ini merupakan tindakan yang paling mungkin dilakukan guna mendapatkan hasil optimal apabila dipadu dengan budidaya yang baik dan benar berdasarkan prinsip dan kaidah konservasi tanah dan air.

Berdasarkan peta tanah tinjau dan klimatologi terlihat bahwa wilayah Bangkalan secara umum memiliki jenis (macam) tanah Kompleks Mediteran Merah dan Litosol (Batu Kapur); Kompleks Mediteran Merah dan Litosol (Batu pasir); Kompleks Mediteran Merah, Grumosol, Regosol dan Litosol; Assosiasi Aluvial Kelabu Tua dan Aluvial Hidromorf serta Assosiasi Aluvial dan Planosol. Maka alternatif yang harus ditempuh adalah bagaimana penyesuaian tanam dan cara tanam sesuai dengan karakteristik tanah dan iklim setempat. Secara lebih jelas penyebaran jenis tanah dan iklim utama di wilayah Bangkalan disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Macam Tanah, Iklim dan Penyebarannya di Bangkalan^{a)}.

Macam Tanah	Typ e Iklim	Daerah Penyebaran
Kompleks Mediteran Merah dan Litosol (Batu Kapur)	D ₃	Pesisir Selatan Kwanyar dan Modung
Kompleks Mediteran Merah dan Litosol (Batu Pasir)	C ₂ , C ₃	Bumeh, Labang, Sebelah Utara dan Selatan Tanah Merah dan sebagian Modung.
Kompleks Mediteran Merah, Grumosol, Regosol dan Litosol	C ₃	Arosbaya Barat, Klampis sampai perbatasan Sampang
Assosiasi Aluvial Kelabu Tua dan Aluvial Hidromorf	C ₂ , D ₂	Bangkalan sampai pesisir Arosbaya, Klampis dan Tanjung Bumi
Assosiasi Aluvial dan Planosol	C ₂ , D ₂	Bumeh dan Tunjung, Bangkalan sampai Klampis

^{a)} Peta tanah tinjau dan agroklimat.

Keragaman macam tanah ini (Tabel 1) akan memiliki keragaman ciri, sifat dan sistem pengelolannya sehingga pada gilirannya akan mempengaruhi jenis tanaman yang sesuai pada kondisi tersebut, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat dan Ciri Tanah Utama Kabupaten Bangkalan dengan Berbagai Jenis Tanaman yang Sesuai.

Jenis Tanah	Ciri	Sifat	Jenis Tanaman	Pengelolaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mediteran Merah Kuning	Bahan liduk mengandung Carbonat Kedalaman solum sekitar 1-2 m Warna tanah coklat sampai merah Tekstur Lempung sampai Liat Struktur bergumpal lemah sampai kuat Keasaman tanah sekitar 5,5	Produktifitas tanah sedang sampai tinggi Daya menahan air tanah sedang. Kepekaan terhadap erosi sedang-tinggi	Padi baik pada tanah tadah hujan maupun irigasi Perkebunan, tanaman tahunan, buah-buahan (intensif) Tegal untuk Tebu, rempah dan obat-obatan	Pengelolaan lahan yang terlalu intensif dapat menurunkan kadar BO sehingga perlu penambahan BO, Budidaya lorong. Untuk daerah berlereng harus dilakukan terasering Pemupukan dilakukan secukupnya Pengelolaan harus baik
Grumosol	Kandungan Bo rendah Solum agak tebal 1-2 m Warna tanah kelabu sampai hitam Tekstur lempung berliat, dalam keadaan basah mengembang dalam keadaan kering mengerut, berbentuk bongkah-bongkah pecah	Permeabilitas rendah, kemampuan menahan air cukup baik dan peka terhadap erosi Lekat bila basah dan keras bila kering	Untuk persawahan Biji-bijian : Jagung, sorghum, kacang tanah, wijen dan kedelai Bunga matahari, kapas, gula bit, tembakau, tebu Hampir semua buah-buahan dan sayur-sayuran cocok Umbi-umbian, tanaman dan pohon-pohon.	Perlu pengelolaan air yang baik terutama bagi tanaman-tanaman yang peka terhadap kekeringan Pengelolaan tanah harus dilakukan pada kadar air yang sesuai Penanaman harus dilakukan pada musim yang tepat yaitu awal musim hujan/awal musim kemarau Pada tanaman yang kurang suka air perlu drainase yang sesuai Penambahan BO kedalam tanah guna mencegah kekurangan air berlebihan saat musim kemarau akibat retakan tanah perlu dilakukan
Litosol	Merupakan tanah yang belum berkembang Solum tanah kurang dari 50 cm Tekstur tanah kasar Warna tanah konsistensi, kemasaman dan kandungan unsur hara sangat beragam Reaksi tanah sangat masam sampai alkalis (pH 2 – 8,5)	Permeabilitas beragam, peka terhadap erosi Tahan terhadap pelapukan Tekstur pasir hingga debu (> 60%) Konsistensi gembur serta lepas	Sawah irigasi maupun tadah hujan (dataran rendah) Perkebunan dan kawasan lindung untuk dataran tinggi Palawija Perkebunan : tebu, kopi Hutan tanaman industri Tanaman rempah-rempah, umbi-umbian	Merupakan tanah yang cukup produktif apabila dipupuk cukup dengan pengendalian air yang teratur dan cukup untuk menghindari faktor garam yang relatif tinggi Pembajakan dalam guna memecah lapisan keras dalam tanah

Aluvial	Tanah berwarna kelabu atau coklat Tekstur tanah liat atau berpasir dengan kadar 50% Konsistensi keras bila kering dan liat bila lembab Derajat keasaman tanah beragam Bahan organik rendah tapi unsur hara tinggi	Daya menyerap air rendah, mudah tererosi Kemampuan menahan air tinggi Produktifitas rendah sampai tinggi	Padi, palawija, tebu Biji-bijian : jagung, sorghum, kedelai, wijen Buah-buahan, sayur-sayuran, akar-akaran	Perlu penataan dan penentuan terhadap periode pemanfaatan dari waktu ke waktu untuk menghindari penurunan manfaat akibat budidaya Perlu reklamasi tanah jika diperlukan Perlu penambahan dan pengembalian BO kedalam tanah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Regosol	Tanah berwarna kelabu atau coklat kekuningan sampai putih Teksturnya kasar umumnya pasir > 60% sampai lempung berdebu Sturkturnya lepas atau butir tunggal	Daya ikat air sangat kurang, mudah meloloskan air dan mudah tererosi Produktifitas rendah sampai tinggi, tergantung bahan induknya	Padi, palawija, sayur-sayuran, biji-bijian Tembakau, tebu Akar-akaran dan tanaman pohon	Perlu pemasukan atau pengembalian BO untuk meningkatkan daya ikat air Pengelolaan dilakukan dengan cara konservasi yaitu dengan cara minimum Irigasi yang teratur Pemupukan NPK yang diberikan secara baik dan benar.

⁵⁾Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. PT. Medytama Sarana Perkasa, Jakarta.

⁶⁾Darmawijaya, M. I. 1990. Klasifikasi Tanah, Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

³⁾Munir, M. 1996 Tanah-tanah Utama di Indonesia, Karakteristik, Klasifikasi dan Pemanfaatannya. Pustaka Jaya, Jakarta.

Karakteristik Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian

Pengetahuan tentang bagaimana mereka melakukan cara usahatani memberikan gambaran terhadap pelaksanaan inovasi usahatani semi hidroponik dan antisipasinya terhadap berbagai kendala pelaksanaan. Melalui pengalaman dan cara mereka bertani akan memberikan pengetahuan praktis dan landasan bagi pelaksanaan usahatani semi hidroponik.

Gambaran tentang karakteristik penerapan teknologi usahatani dimasing-masing daerah dan skornya ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Skor Karakteristik Pemakaian Teknologi oleh Responden di ke empat Daerah Penelitian

Kegiatan Budidaya Pertanian	K wanyar	Jeger	Clampis	E angkalan
	esisir elatan	daerah engah	Pe isir Utarat	Pe isir Barat
1. Penggunaan benih	53,00	63,00	30,00	76,00
2. Penggunaan pupuk	77,00	62,00	74,00	60,00
3. Pengairan	42,00	44,00	30,00	60,00
4. Pengolahan tanah	33,00	61,00	61,00	46,00
5. Penanaman	33,00	60,00	54,00	51,00
6. Pengendalian hama	69,00	63,00	84,00	80,00
7. Panen	83,00	77,00	80,00	90,00
Rata-rata	55,71	61,43	59,00	66,00

Keterangan : Tinggi = > 75, Rendah = < 45, Sedang = 45 - 75

Berdasarkan Tabel 3 tersebut terlihat bahwa rata-rata skor tertinggi adalah lokasi Bangkalan kemudian berturut-turut Geger, Klampis dan Kwanyar. Secara rata-rata terlihat bahwa skor penerapan teknologi yang dimiliki oleh masing-masing daerah cenderung sedang. Namun apabila dilihat pada setiap teknologi yang digunakan nampak bahwa daerah Kwanyar memiliki tingkat pemakaian teknologi paling rendah untuk pengairan, pengolahan tanah dan penanaman. Begitu pula untuk daerah Klampis ternyata teknologi penggunaan benih dan pengairan memiliki skor yang rendah. Namun untuk daerah Geger hanya skor untuk pengairan yang rendah. Sedangkan untuk daerah Bangkalan secara umum tidak memiliki skor yang rendah pada setiap penerapan teknologinya. Hal ini memperlihatkan bahwa dalam aspek penerapan teknik budidaya pertanian daerah Bangkalan dan Geger relatif lebih baik dari pada Klampis dan Kwanyar. Gambaran selanjutnya adalah bahwa dengan melihat masing-masing skor tersebut, tampak bahwa tingkat pengetahuan responden daerah Geger dan Bangkalan tentang teknik budidaya pertanian relatif lebih merata. Kondisi ini menjadi modal dalam pengembangan usahatani semi hidroponik.

Persepsi Masyarakat Terhadap Usahatani Semi Hidroponik

Persepsi terhadap usahatani semi hidroponik dilihat setelah responden diberi pengetahuan tentang semi hidroponik secara mendasar. Persepsi yang digunakan adalah dalam kerangka pelaksanaan, biaya, kemampuan dan apakah bertantangan dengan kebiasaan.

Berdasarkan hasil pada Tabel 4 terlihat bahwa persepsi mereka di masing-masing daerah (lokasi) terhadap aspek : tingkat kesulitan pelaksanaan, pembiayaan, tingkat ketrampilan yang harus dimiliki dan kebiasaan setempat sangat beragam. Hasil uji Khi Kuadrat memperlihatkan terdapat beda sangat nyata terhadap berbagai aspek di masing-masing lokasi. Hal ini memberikan arti bahwa terdapat perbedaan persepsi terhadap semi hidroponik di setiap lokasi.

Tabel 4. Persentase Responden Berdasarkan Persepsinya Tentang Usahatani Semi Hidroponik di ke empat Daerah Penelitian

Persepsi	K' anyar	G ger	Kl mpis	B: igkalan	Nilai X ²
	%	%	%	%	
Pelaksanaan					X ² hit. = 48,7
Tidak Sulit	66,67	40,00	100,00	66,67	(**)
Cukup Sulit	30,00	10,00	0,00	23,33	
Sulit	3,33	50,00	0,00	10,00	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	
Pembiayaan					X ² hit. = 48,25
Tidak Mahal	6,67	16,67	16,67	60,00	(**)
Cukup Mahal	53,33	83,33	66,67	40,00	
Mahal	40,00	0,00	16,67	0,00	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	
Kemampuan/Ketrampilan					X ² hit. = 45,80
Tidak Trampil	0,00	26,67	50,00	60,00	(**)
Cukup Trampil	0,00	26,67	16,67	13,33	
Trampil	100,00	46,67	33,33	26,67	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	

Tidak Bertentangan	86,67	36,67	100,00	10,00	(**)
Cukup Bertentangan	13,33	23,33	0,00	50,00	
Bertentangan	0,00	40,00	0,00	40,00	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	

Keterangan : (**) Menunjukkan perbedaan sangat nyata
 χ^2 Tabel, db=16, 5 % = 12,592; 1 % = 16,812

Lebih jauh diperlihatkan bahwa skor persepsi responden di daerah Kwanyar dan Geger, tergolong rendah ke tinggi dan sedang. Namun di Klampis dan Bangkalan masing-masing tergolong sedang ke tinggi. Tetapi secara umum rata-rata skor persepsi mereka terhadap usahatani semi hidroponik cenderung sedang, seperti ditunjukkan Tabel 5.

Tabel 5. Skor Persepsi Responden Terhadap Usahatani Semi Hidroponik

Persepsi	Kwanyar Pesisir Selatan	Geger Daerah Tengah	Klampis Pesisir Utara	Bangkalan Pesisir Barat
Pelaksanaan	78,00	57,00	90,00	81,00
Pembiayaan	50,00	65,00	60,00	78,00
Ketrampilan	30,00	54,00	65,00	70,00
Adat Kebiasaan	86,00	59,00	90,00	51,00
Rata-rata	61,00	58,75	76,25	70,00

Keterangan : Tinggi = > 75, Sedang = 45 - 75, Rendah = < 45

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan kajian persepsi Masyarakat Lahan Kering terhadap Rekayasa Usahatani Semi Hidroponik di Kabupaten Bangkalan disimpulkan :

1. Karakteristik pemakaian teknologi budidaya pertanian di masing-masing lokasi (daerah) tergolong sedang.
2. Persepsi masyarakat terhadap usahatani semi hidroponik sangat bervariasi dipengaruhi oleh lokasi atau daerah. Persepsi masyarakat di wilayah pesisir Selatan, Barat dan wilayah Tengah cenderung sedang. Tetapi untuk wilayah pesisir Utara cenderung tinggi.

Saran

Dalam rangka pengembangan usahatani semi hidroponik di kawasan Madura perlu:

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pengenalan teknologi tepat guna, melalui penyuluhan yang efektif dan efisien, uji coba sesuai dengan tipologi daerah masing-masing, seperti jenis tanah, ukuran polybag, pemberian pupuk dan air yang tepat sehingga pada akhirnya ditemukan komposisi ideal untuk usahatani semi hidroponik pada berbagai jenis tanaman yang bernilai ekonomi tinggi.
2. Pembinaan dan pengembangan sikap tidak selalu menguntungkan terhadap bantuan dari pihak pemerintah dengan cara menumbuhkan motivasi bertani yang baik. Melalui peran aktif tokoh informal dan formal, seperti kontak tani dan wanita tani, karang taruna dan berbagai lembaga yang lain.
3. Informasi yang terpadu antara lembaga terkait dengan petani selalu terjalin.

4. Paket teknologi terpadu sebagai acuan yang dapat digunakan penyuluh untuk pembinaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. Hidroponik Bertanam Tanpa Tanah. Versi Margafloor Malang. CV. Cipta Muda. Jakarta.
- _____. 1989. Program Pengembangan dan Peningkatan Lahan Kering di Jawa Timur. Kantor Wilayah Departemen Pertanian Jawa Timur. 17.
- _____. 1992. Usahatani di Lahan Kering. Departemen Pertanian.
- _____. 1997. Bercocok Tanam Semi Hidroponik. PT. Abi Flora Citra Nusa.
- Arsyad, S. 1982. Pengawetan Tanah dan Air. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Effendi, S. 1984. Membangun Pertanian Lahan Kering yang Tangguh. *Dalam* H. Nataatmadja (eds.). Program Pembinaan Pola Usahatani Menunjang Transmigrasi. Cisarua. Bogor. 27 – 29 Februari 1984. Departemen Pertanian. Badan Pembinaan dan Pengembangan Pertanian.
- Hemmi, K. dan K. Atsumi. 1982. The Importance of by Passed Areas In Asian Economic Deveopment. *Agr. Dev. County Report.* 24: 12.
- Hildebrand, P. E. dan E. G. Luna. 1974. Unforseen Sonsequences of Introducing New Technologies In Tradisional Agriculture. *Dalam* Session No. 5. Public Investment In Research, Education and Teknology. The Future In Agriculture Technology, Policies and Adjusment. Makalah dan Laporan, International Conference of Agricultural Economics, Fifteenth Conference of Agricultural Economic, Fifteenth Conference. Oxford Agricultural Economics.
- Hildebran, P. E. 1987. Sistem Penanaman Tumpang Gilir : Segi Ekonomi dan Agronomi. *Dalam* L. J. Metzner dan N. Daldjoeni (eds.). Ekofarming Bertani Selaras Alam. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Kartasasmita, G. 1995. Pemberdayaan Masyarakat : Sebuah Tinjauan Administrasi. Disampaikan pada Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Administrasi pada Fakultas Ilmu Administrasi. Universitas Brawijaya. Malang 27 Mei 1995.
- Raintree, J. B. 1987. Usahatani Menurut Data Pengawetan Tanah dengan Pepohonan Legum Serbaguna : Cabang Penelitian Agroforestry Tropika yang belum berkembang. *Dalam* J. Metzner dan N. Daldjoeni (eds.) 1987. Ekofarming Bertani Selaras Alam. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Setijono, S. 1987. Pertanian Lahan Kering Sebagai Pola Ilmiah Pokok. Universitas Bangkalan.

Sinulingga, N. M. 1999. Dinamika Pengembangan Sumber Daya Lahan dalam Pembangunan Tanaman Pangan dan Hortikultura. *Dalam Rudi, W. (eds.) Refleksi Pertanian : Tanaman Pangan dan Hortikultura Nusantara*. PT. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.

Stewart, A. M. 1994. *Empowering People*. Pitman Publishing. London.

Sudarisman, H. 1997. Konsepsi Pengembangan Usaha Wanatani Santri di Pulau Madura. Disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Wanatani Santri. 26-27 Nopember 1997. Surabaya.

Suseno, O. H., Sukimo dan S. Subarnurdin. 1990. Pengalaman Penanggulangan Lahan Kritis pada Pembangunan Wana Gama. Makalah disampaikan pada Seminar Agroforestry. Universitas Bangkalan Madura.

Usman, S. 1998. *Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Van den Ban, A. W. dan H. S. Hawkins. 1999. *Penyuluhan Pertanian (Terjemahan)*. Kanisius. Yogyakarta.

Yury, Rm, F. D. 1992. *Bercocok Tanam Tanpa Tanah, Hidroponik dan Bonsai*. CV. Bahagia Bintang Pekalongan.