

## KEBERFUNGSIAN DESAIN PENDEKATAN SOSIAL DALAM DISEMINASI TEKNOLOGI AKUAPONIK

**Muslihuddin<sup>1</sup>, Imam Santosa<sup>2</sup>, Taufik Budhi Pramono<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>FISIP Universitas Jenderal Soedirman  
Muslihudin1963@Yahoo.com

<sup>2</sup>FISIP Universitas Jenderal Soedirman  
Scokronegoro@yahoo.com

<sup>3</sup>FST Universitas Jenderal Soedirman  
tb1pram@yahoo.com

**Abstract:** *This research is aimed to know the functioning of the test results and find social approach design communicative for dissemination process aquaponic technology in the mix environmentally friendly farming. The research method used is a descriptive case study with qualitative and quantitative approaches . Location of the study are set intentionally in District Kutasari , Purbalingga , Central Java . The type of data needed include primary and secondary . Determination of the source of the data is done by purposive sampling technique . All of the data collected was processed and analyzed qualitatively and quantitatively.. Based on the results's result revealed that the process of dissemination of technology in the management aquaponic technology in the mix farming of environmentally friendly have significant value in the development of productive livelihood diversification. Dissemination aquaponic technology gives the feasibility of social and economic functions for the villagers in an effort to increase revenue and meet the consumption needs household more independently. Some patterns of social and communicative approach needs to be used effectively to support the dissemination of aquaponic technology the scope of villagers audience wider .*

**Keywords:** *functioning, social approach, dissemination, aquaponic technology*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberfungsian dan menemukan pendekatan komunikasi desain sosial untuk diseminasi teknologi akuaponik yang ramah lingkungan. Metode penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Lokasi penelitian ini di Kecamatan Kutasari, Purbalingga, Jawa Tengah. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Penentuan sampel dilakukan secara purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebaran teknologi manajemen akuaponik yang ramah lingkungan memiliki nilai yang signifikan dalam meningkatkan keberagaman mata pencaharian penduduk menjadi lebih produktif. Penyebaran teknologi akuaponik layak secara sosial dan ekonomi. Penduduk desa menjadikan usaha ini untuk meningkatkan pendapatan dan memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga secara mandiri. Beberapa cara pendekatan sosialisasi dan komunikasi yang efektif sangat dibutuhkan untuk menyebarkan teknologi akuaponik kepada masyarakat desa secara lebih luas.

**Kata kunci :** keberfungsian, pendekatan social, diseminasi, teknologi akuaponik

### PENDAHULUAN

Masyarakat di pedesaan mempunyai ketergantungan nafkah pada satu sumber saja.

Pola nafkah mayoritas masyarakat desa dari waktu ke waktu tidak berubah terkonsentrasi mengelola usahatani berteknologi tradisional dan sederhana. Realitas sosial yang ditemukan

pada penelitian tahap pertama menunjukkan terdapat keengganan informan melakukan diversifikasi pola nafkah baik di dalam maupun luar bidang pertanian (Santosa, *et al.*, 2012). Beberapa alasan mendasar yang melatarbelakangi keengganan tersebut mencakup: ketidakmampuan mengakses pola nafkah lain, keterbatasan dalam pemilikan modal produksi, keterbatasan pemilikan lahan subur, keminiman dalam jaringan kerjasama dengan pihak lain, produktivitas kerja rendah, kemampuan berinovasi lemah, kreativitas kerja rendah dan daya kewirausahaan lemah. Temuan lain pada penelitian tahap pertama mengungkapkan bahwaternyata karakteristik *mix farming* yang dikelola masyarakat desa memiliki ciri tertentu yang membuktikan keterbatasan sumberdaya pengelola ketika ditinjau dari sisi permodalan, keinovatifan produksi, jangkauan pasar, posisi tawar dan daya adopsi terhadap teknologi akuaponik. Permasalahan masyarakat desa di Kecamatan Kutasari tak dapat dibiarkan begitu saja. Perlu dikembangkan berbagai upaya untuk peningkatan akses dan *daya livelihood* bagi diversifikasi nafkah produktif (Santosa dan Rostikawati, 2009).

Hasil temuan Santosa, *et al.*, (2012) menunjukkan ada ragam faktor penghambat dan pendukung diseminasi teknologi akuaponik khususnya pada tahap awal ketika informan mulai masuk proses adopsi di Desa Karangcegak, Kecamatan Kutasari. Berbagai faktor penghambat tersebut berpotensi menjadi kendala dalam proses diseminasi akuaponik pada khalayak sasaran lebih luas. Padahal adopsi teknologi akuaponik diyakini mampu mempermudah petani dalam melakukan diversifikasi usaha produktif bidang pertanian melalui sistem *mix farming* ramah lingkungan. Teknologi akuaponik merupakan salah satu inovasi kreatif untuk peningkatan produksi pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan di pedesaan.

Menurut hasil penelitian Santosa, *et al.*, (2010) diketahui difusi teknologi akuaponik mampu memberdayakan ekonomi masyarakat petani di pedesaan. Petani petambak yang telah mengadopsi teknologi akuaponik memperoleh beberapa keuntungan berikut: keterjaminan pendapatan, ketersediaan gizi keluarga, dapat dikelola pada lahan sempit dan berfungsi membuka kesempatan diversifikasi nafkah

produktif petani di pedesaan. Rakocy, *et al.*, (2006) menyatakan hasil temuannya tentang adopsi teknologi akuaponik mampu memberi keuntungan ganda bagi petani yakni pertama membentuk sistem resirkulasi lingkungan alam dan kedua memberi hubungan simbiosis mutualisme bagi ikan dan beberapa jenis tanaman yang dibudidayakan secara bersamaan. Tidak jauh berbeda, hasil penelitian Erwiantono, *et al.*, (2009) membuktikan bahwa pengembangan model akuaponik cocok sebagai solusi optimalisasi usaha akuakultur yang mampu menguatkan pendapatan dan menjaga kelestarian ekosistem alam di pedesaan Samarinda, Kalimantan Timur. Tentu saja hal ini dapat dimaklumi karena menurut Diver (2006) teknologi akuaponik merupakan gabungan dari dua sistem yang bekerja secara sinergis yakni antara hidroponik dengan akuakultur. Dengan demikian, teknologi akuaponik mempunyai fungsi sosial sekaligus fungsi ekonomi.

Deskripsi ragam kebutuhan strategis dan desain pendekatan sosial yang komunikatif pada proses diseminasi teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan untuk diversifikasi nafkah produktif para informan termasuk hasil temuan penting dari penelitian tahap pertama (Santosa, *et al.*, 2009). Desain pendekatan sosial yang dirumuskan pada tahap pertama perlu diuji lebih lanjut khususnya mengenai keberfungsian bagi proses diseminasi teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan untuk diversifikasi nafkah produktif masyarakat desa di kawasan agrowisata Kecamatan Kutasari. Dengan demikian tujuan penelitian ini ialah mengkaji dan memperoleh hasil uji keberfungsian desain pendekatan sosial yang komunikatif bagi proses diseminasi teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan untuk diversifikasi nafkah produktif masyarakat desa di kawasan agrowisata.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang dimanfaatkan adalah studi kasus deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive* di wilayah pedesaan Kecamatan Kutasari, Kabupaten Purbalingga, Propinsi Jawa Tengah. Hasil

observasi awal menunjukkan mayoritas masyarakat desa di kawasan agrowisata ini menekuni pola nafkah tunggal sebagai pembudidaya ikan air tawar berteknologi konvensional. Meski demikian, beberapa warga telah ada yang memulai menerapkan teknologi akuaponik sederhana berbasis sumberdaya lokal sesuai hasil penelitian Santosa, *et al.*, (2010) dan Santosa, *et al.*, (2012).

Sumber data penelitian terdiri dari semua anggota masyarakat desa yang tinggal di pedesaan Kecamatan Kutasari. Sumber data informan mencakup masyarakat desa yang bersedia melakukan pengembangan diversifikasi nafkah produktif. Jumlah informan ditentukan tidak secara proporsional tapi disyaratkan sesuai kebutuhan informasi data penelitian. Selain itu, sumber data yang lain ialah responden yakni petani petambak yang telah menjadi penerap dini teknologi akuaponik. Jumlah responden ditentukan dengan teknik sensus.

Teknik pengumpulan yang digunakan pada penelitian adalah wawancara mendalam dengan sumber data. Teknik pengumpulan data dengan *focus group discussion* (FGD)

digunakan untuk menemukan hasil uji keberfungsian pendekatan sosial komunikatif. Data sekunder diperoleh dengan analisa konten (*content analysis*). Pada penelitian ini dilakukan teknik pengolahan data kualitatif dan kuantitatif. Data yang telah dianalisis diuraikan dalam pembahasan berdasarkan tujuan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain pendekatan sosial partisipatif yang ditemukan pada penelitian tahap pertama memiliki keberfungsian bagi keefektifan proses diseminasi teknologi akuaponik pada pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan kepada petani calon pengadopsi. Keberfungsian desain ditentukan beberapa faktor yakni: teknik komunikasi, perilaku sumber informasi, peran sumber informasi, suasana difusi, kejelasan dan kemanfaatan materi teknologi akuaponik serta kesiapan petani sebagai khalayak sasaran difusi. Pada Tabel 1 tercantum hasil uji keberfungsian desain pendekatan sosial komunikatif bagi diseminasi teknologi akuaponik.

Tabel 1. Hasil Uji Keberfungsian Desain Pendekatan Sosial Komunikatif Bagi Diseminasi Teknologi Akuaponik

No	Sumber Informasi	Teknik Komunikasi				
		Ceramah	Diskusi	Pelatihan	Demonstrasi Cara	Demonstrasi Plot
1.	Penyuluh Pertanian/Pelatih dari Dinas Perikanan Purbalingga	√√	√√√	√√	√√	√
2.	Petani Maju (Opinion Leader) Internal	√√	√√	√√	√√	√√
3.	Petani Maju (Opinion Leader) Eksternal	√√	√√	√	√	√
4.	Sesama Rekan Petani	√	√√	√√	√√	√√
5.	Peneliti dari perguruan tinggi	√√√	√√√	√√	√√	√√
6.	Mahasiswa perguruan tinggi	√	√	√	√	√

Sumber: Diolah dari data primer Tahun 2013

Keterangan:

√ : berarti kemampuan sumber informasi dalam penggunaan teknik komunikasi untuk difusi teknologi akuaponik lemah

√√ : berarti kemampuan sumber informasi dalam penggunaan teknik komunikasi untuk difusi teknologi akuaponik sedang

√√√ : berarti kemampuan sumber informasi dalam penggunaan teknik komunikasi untuk difusi teknologi akuaponik tinggi

Tabel 2. Beberapa Pihak yang Intensif Melakukan Pendekatan Sosial bagi Diseminasi Teknologi Akuaponik

No.	Pihak yang Intensif Melakukan Pendekatan Sosial
1.	Peneliti dari perguruan tinggi
2.	Pelatih dari Dinas Perikanan Purbalingga
3.	Rekan sesama anggota kelompok mina tani dari dalam maupun luar lingkungan baik Desa Sumingkir maupun Desa Karangcegak, Kecamatan Kutasari
4.	Penyuluh Pertanian
5.	Mahasiswa

Sumber: Diolah dari data primer Tahun 2013

Kelancaran proses diseminasi dalam mencapai tujuan ditentukan kemampuan berbagai pihak yang intensif melakukan beberapa pola pendekatan sosial. Selama ini, di pedesaan Kutasari terdapat beberapa pihak yang berperan secara aktif dan intensif mendukung proses diseminasi teknologi akuaponik. Beberapa pihak tersebut menyampaikan berbagai informasi yang berkenaan dengan inovasi akuaponik baik yang bersifat praktis maupun teoritis. Beberapa pihak yang aktif secara intensif menjadi nara sumber informasi teknologi akuaponik di pedesaan Kutasari dapat terlihat pada Tabel 2.

Materi inovasi teknologi akuaponik disampaikan pada berbagai kesempatan yang bersifat informal khususnya sewaktu pertemuan kelompok mina tani, arisan, kunjungan secara perorangan. Penetapan waktu penyampaian materi teknologi akuaponik terlebih dahulu disepakati bersama oleh kedua belah pihak (nara sumber dan warga desa pengelola *mix farming* ramah lingkungan). Setiap nara sumber menyampaikan informasi ini secara bergantian untuk saling mengisi kelengkapan informasi yang diterima anggota kelompok mina tani. Proses diseminasi teknologi akuaponik diusahakan berlangsung dalam suasana yang berorientasi pada penumbuhan kesadaran warga kelompok mina tani di lingkungan pedesaan Kutasari.

Beberapa keunggulan ekonomi dan praktis yang terdapat pada akuaponik disampaikan agar anggota kelompok mina tani sadar dan paham tentang keberfungsian teknologi ini bagi beberapa aspek kehidupan warga desa terutama menyangkut: peningkatan pendapatan dan kondisi keamanan pangan keluarga. Materi lain yang disampaikan

kepada para informan menyangkut kemampuan akuaponik sebagai alternatif teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan usaha pertanian terpadu pada luasan lahan yang relatif sempit. Suasana penyampaian materi teknologi akuaponik berlangsung akrab dan dihadiri tidak hanya oleh informan yang menjadi anggota kelompok mina tani namun juga beberapa tokoh masyarakat turut aktif seperti kegiatan uji kelayakan keberfungsian desain pendekatan sosial komunikatif pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelaksanaan Uji Kelayakan Keberfungsian Desain Pendekatan Sosial Komunikatif

Beberapa pihak yang aktif melakukan pendekatan sosial sehubungan dengan pengembangan *mix farming* di pedesaan Kutasari memiliki berbagai alasan mendasar atas partisipasinya. Beberapa alasan yang dikemukakan tidak hanya bermotif sosial, budaya, ekonomi, teknolo juga ada yang erat kaitannya dengan masalah bermotif lingkungan. Beberapa alasan mendasar yang dikemukakan oleh berbagai nara sumber tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Ragam Alasan yang Mendasari Pentingnya Peran Sumber Informasi dalam Proses Diseminasi Teknologi Akuaponik

No	Sumber Informasi	Alasan
1.	Peneliti dari perguruan tinggi	Aktif menjadi sumber informasi teknologi bagi pengembangan usahatani yang digarap anggota kelompok baik di Desa Sumingkir maupun Desa Karangcegak. Tak jarang peneliti juga membantu petani menyelesaikan berbagai permasalahan dalam mengembangkan usaha mina tani secara terpadu. Selain itu, peneliti sering memberi motivasi kepada petani agar aktif dalam kegiatan produktif sehubungan dengan pengelolaan kawasan agrowisata di desa masing-masing.
2.	Pelatih dari Dinas Perikanan Purbalingga	Aktif menyampaikan berbagai informasi yang bermanfaat bagi peningkatan efisiensi usaha mina tani yang dikelola oleh setiap anggota kelompok. Pertemuan rutin antara pelatih dari Dinas Perikanan Purbalingga dengan kelompok mina tani rutin dilaksanakan minimal sekali dalam setiap 35 hari. Informasi yang disampaikan pelatih antara lain: Teknologi budidaya ikan air tawar: lele/mujair/bawal/mas/melem/patin Pemanfaatan usaha mina tani bagi peningkatan pendapatan petani Media terpal untuk budidaya kolam ikan air tawar di lahan sempit Pengolahan pakan ikan air tawar organik Identifikasi gejala hama penyakit yang rawan menyerang ikan air tawar Teknik pengendalian hama penyakit yang rawan menyerang ikan air tawar secara organik Teknologi hidroponik untuk pengembangan usaha tambak ikan air tawar Teknologi Akuapomik untuk pengembangan usaha mina tani
3.	Rekan sesama anggota kelompok mina tani dari dalam maupun luar lingkungan pedesaan Kutasari	Lebih mudah berbagi pengalaman dalam hal teknologi akuaponik. Intensitas interaksi sosial sudah tergolong tinggi ditinjau dari dimensi jarak sosial, tingkatan sosial dan integrasi sosial.
4.	Penyuluh Pertanian	Berperan aktif sebagai sumber informasi pertanian termasuk teknologi akuaponik untuk pengelolaan <i>mix farming</i> ramah lingkungan.
5.	Mahasiswa	Berbagi informasi tentang teknologi akuaponik.

Sumber: Diolah dari data primer Tahun 2013

Ketika dilakukan proses diseminasi teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan maka digunakan beberapa pendekatan sosial. Setiap pihak yang menjadi sumber inovasi senantiasa menggunakan beberapa pola pendekatan sosial berikut: pendekatan sosial pribadi, pendekatan sosial kelompok dan pendekatan sosial massal. Ketiga pola pendekatan sosial tersebut kadang kala dimanfaatkan secara bersamaan untuk mengembangkan fungsi proses diseminasi pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan bagi pemberdayaan masyarakat di pedesaan Kutasari. Setiap pola pendekatan sosial tampak ditujukan untuk diseminasi teknologi akuaponik dengan cara penyampaian informasi teknologi bercorak persuasif, informatif dan

*need assesment*. Kecenderungan setiap pihak tentu berbeda dalam menggunakan pola pendekatan sosial. Sebagian pendekatan sosial dilakukan dengan teknik persuasif yakni berupa pembujukan agar para informan tergerak partisipasinya menerapkan teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan sehubungan dengan pengembangan diversifikasi pola nafkah di pedesaan Kecamatan Kutasari. Pendekatan sosial dilakukan juga dengan menggunakan teknik informatif dan *need assesment*. Pada Tabel 4 terlihat kecenderungan pemanfaatan pola pendekatan sosial oleh setiap pihak yang berperan sebagai sumber informasi teknologi akuaponik di lokasi penelitian.

Tabel 4. Pendekatan Sosial dalam Proses Diseminasi Teknologi Akuaponik dalam Pengelolaan *Mix Farming* Ramah Lingkungan

No	Sumber Informasi	Pendekatan Sosial								
		Pendekatan Pribadi			Pendekatan Kelompok			Pendekatan Massal		
		Persuasif	Informatif	Need Assessment	Persuasif	Informatif	Need Assessment	Persuasif	Informatif	Need Assessment
1.	Peneliti dari perguruan tinggi	√√	√√	√√	√√√	√√√	√√√	√	√	√
2.	Pelatih dari Dinas Perikanan Purbalingga	√	√	√	√√√	√√√	√√√	√√	√√	√√
3.	Rekan sesama anggota kelompok mina tani dari dalam maupun luar lingkungan pedesaan Kutasari	√√√	√√√	√√√	√√	√√	√√	√	√	√
4.	Penyuluh Pertanian	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√	√√√
5.	Mahasiswa	√√	√√	√√	√	√	√	√	√	√

Sumber: Diolah dari data primer Tahun 2013

Keterangan: √ : berarti memiliki kecenderungan lemah  
 √√ : berarti memiliki kecenderungan sedang  
 √√√ : berarti memiliki kecenderungan tinggi

## KESIMPULAN

Hasil uji keberfungsian pendekatan sosial pada proses diseminasi teknologi akuaponik dalam pengelolaan *mix farming* ramah lingkungan menunjukkan adanya nilai penting dalam upaya pengembangan diversifikasi nafkah produktif di pedesaan. Diseminasi teknologi akuaponik memberi kelayakan fungsi sosial dan ekonomi bagi warga desa dalam upaya meningkatkan pendapatan dan memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga secara lebih mandiri. Beberapa pola pendekatan sosial perlu digunakan secara efektif untuk mendukung kelancaran diseminasi teknologi akuaponik pada lingkup khalayak warga desa yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Erwiantono, Qoriah Saleha dan Sumoharjo. 2009. *Pengembangan Model Akuaponik sebagai Solusi Optimalisasi Usaha Akuakultur untuk Penguatan Pendapatan Masyarakat dan Keberlanjutan Ekosistem di Samarinda, Kalimantan Timur*. Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing Dikti. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Santoso dan Sulyana Dadan. 2005. *Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal*. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Unsoed. Purwokerto.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Farmer Group Empowering Through Increasing Market Accessibility and Local Wisdom Utility*. Collaborative Research Between Tokyo University –

- Japan and General Soedirman University-Indonesia.
- \_\_\_\_\_ dan Rin Rostikawati, 2009. *Pemberdayaan Masyarakat Miskin di Pedesaan Kawasan Agrowisata melalui Livelihood Diversification Berbasis Sumberdaya Lokal*. Hibah Unggulan Strategis Nasional DP2M Dikti. Purwokerto.
- \_\_\_\_\_ dan Rawuh Edy Priyono. 2009. *Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan Melalui Pengelolaan Agrowisata Berbasis Sumberdaya Lokal Ramah Lingkungan*. Laporan Penelitian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- \_\_\_\_\_ dan Rawuh Edy Priyono. 2010. *Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan Melalui Pengelolaan Agrowisata Berbasis Sumberdaya Lokal Ramah Lingkungan*. Laporan Penelitian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- \_\_\_\_\_, Dini Siswani Mulia dan Ngalimun. 2010. *Model Pemberdayaan Masyarakat Miskin di Desa Wisata melalui Pengembangan Usaha Produktif Budidaya Ikan Air Tawar dengan Difusi Inovasi Teknologi Akuaponik Berbasis Sumberdaya Lokal*. Laporan Penelitian Strategis Nasional. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- \_\_\_\_\_, Muslihudin dan Taufik Budhi Pramono. 2012. *Model Diseminasi Teknologi Akuaponik dalam Pengelolaan Mix Farming Ramah Lingkungan untuk Diversifikasi Nafkah Produktif Masyarakat Desa di Kawasan Agrowisata*. Laporan Penelitian Unggulan Tahap Pertama (Belum Dipublikasikan). Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Racocy, J.E., Losado TM, and Masser MP. 2006. *Recirculating Aquaculture Tank Production Systems: Aquaponic Integrating Fish and Plant Culture*. SRAC Publication No.454. Virginia.US.