

# KESIAPAN MASYARAKAT DALAM IMPLEMENTASI IRIGASI SPRINKLER DI SULAWESI UTARA

Andreas Christiawan<sup>1</sup>, Sunardi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Litbang Sosek Bidang SDA  
Jl. Sapta Taruna Raya no. 26, Pasar Jumat, Jakarta Selatan  
Email: andreas.christiawan@yahoo.com

<sup>2</sup>Puslitbang Sosial Ekonomi dan lingkungan  
Jl. Sapta Taruna Raya No.26, Pasar Jumat, Jakarta Selatan

## ABSTRACT

*Increasing food needs is one of consequences of rapid population growth. In order to maintain adequate food reserve, government is extending farm field to outside Java Island where most of it has limited irrigation infrastructure and poor soil condition. As a new technology, sprinkler is one of irrigation technique that is applied to solve inadequate irrigation infrastructure. It needs community readiness to operate and maintain. The aim of this research is to study community readiness to operate and maintain this new technology. This research uses descriptive analysis method. Accordingly to the research Modoinding farmers are prepared to operate and maintain sprinkler and its infrastructure. High income rate and community's willingness to pay (WTP) are an economic capital. Most farmers have income higher than minimum regional income rate and WTP of the farmer is about Rp 27.000,- per month thus they have capability to fund sprinkler operation. Based on socio analysis, local organization existence and community participation become sosio capital that will support sustainable sprinkler operation.*

**Keywords:** *community readiness, implementation, sprinkler irrigation, social capital, economic capital*

## ABSTRAK

*Petumbuhan penduduk yang pesat membawa konsekuensi pada peningkatan kebutuhan pangan. Keadaan ini memaksa pemerintah untuk melakukan ekstensifikasi lahan pertanian ke luar Jawa untuk menjaga ketahanan pangan namun, kendala yang dihadapi antara lain kualitas lahan dan keterbatasan jaringan irigasi. Salah satu upaya untuk mengatasi keterbatasan jaringan irigasi adalah dengan menerapkan irigasi springkler. Irigasi springkler ini relatif baru. Oleh karena itu, dibutuhkan kesiapan masyarakat dalam pengoperasian springkler dilihat dari aspek sosial dan ekonomi. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti kesiapan masyarakat dalam pengoperasian springkler dilihat dari modal sosial dan perekonomian masyarakat. Untuk tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan masyarakat Modoinding siap untuk melakukan OP irigasi springkler. Secara ekonomi, Willingness To Pay (WTP) petani sebesar Rp 27.000,-/bulan menunjukkan bahwa masyarakat mampu membiayai OP Irigasi springkler. Disamping itu, secara sosial, tingkat kegotongroyongan yang tinggi, keaktifan masyarakat dalam kegiatan sosial (organisasi) merupakan modal sosial yang baik.*

**Kata kunci:** *kesiapan masyarakat, implementasi, irigasi springkler, modal sosial, modal ekonomi.*

## PENDAHULUAN

Petumbuhan penduduk yang pesat membawa konsekuensi pada peningkatan kebutuhan pangan. Selama ini, sektor pertanian memegang peran strategis sebagai lokomotif pembangunan ekonomi nasional. Pembangunan sektor pertanian telah memberikan sumbangan besar dalam pembangunan nasional dalam pembentukan PDB,

penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, menyediakan sumber pangan dan memicu pertumbuhan ekonomi di pedesaan (Munif, 2009). Namun, alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian terus meningkat sebesar 187.720 ha per tahun (BPS 2004).

Pengembangan lahan pertanian di pulau jawa sudah semakin sulit. Keadaan ini memaksa

pemerintah untuk melakukan ekstensifikasi lahan pertanian ke luar Jawa untuk menjaga ketahanan pangan. Lahan pertanian di luar Pulau Jawa umumnya terkendala kondisi kualitas lahan dan keterbatasan infrastruktur. Padahal potensi lahan kering di luar Jawa mencapai 90,41% dari total lahan pertanian (Kadekoh, 2007).

Pertanian tidak terlepas dari ketersediaan air & prioritas pemanfaatannya. Pemberian air pada lahan sawah menjadi prioritas pembangunan. Ekstensifikasi lahan pertanian membutuhkan infrastruktur lahan dan air yang baik. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kontribusi infrastruktur lahan dan air terhadap produksi pertanian sebesar 16 - 68% (Bank Dunia, 1998).

Sumber air yang paling baik di daerah kering berasal dari air tanah karena sumber air permukaan sangat terbatas terutama pada saat musim kemarau. Oleh karena itu, salah satu program prioritas Balai Wilayah Sungai (BWS) melalui Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) adalah membangun atau merehabilitasi sumur bor.

Saat ini, Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara (Sulut) sedang mengembangkan kawasan agropolitan di Kecamatan Modinding, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi ini tergolong kering karena kondisi tanah yang sangat porous (penyerapan air yang tinggi). Untuk mendukung kegiatan tersebut, sejak tahun 2009, BWS Sulawesi I telah membangun sumur bor (air tanah dalam) dan jaringan irigasi dengan menggunakan teknologi big gun springkler.

Operasional springkler membutuhkan kesiapan aspek teknis dan non-teknis. Secara teknis penerapan springkler ini tidak ada masalah, namun perlu diketahui bagaimana kesiapan masyarakat (petani) dalam operasional springkler sebagai tinjauan aspek non-teknis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesiapan masyarakat secara sosial dan ekonomi. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi BWS selaku pelaksana pembangunan jaringan irigasi springkler. Manfaat penelitian ini adalah agar irigasi springkler dapat diimplementasikan di masyarakat dengan baik dan masyarakat mampu mengoperasikannya.

## KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan Pertanian Lahan kering

Ketimpangan antara penyediaan dan kebutuhan produk pertanian merupakan konsekuensi dari pertumbuhan penduduk yang cepat. Munculnya kawasan permukiman mengakibatkan semakin banyak alih fungsi lahan

sehingga lahan pertanian semakin sedikit. Laju alih fungsi lahan sawah menjadi non-sawah sebesar 187.720 ha pertahun dan alih fungsi lahan kering menjadi non-pertanian sebesar 9.152 ha (BPS, 2004).

Untuk menjamin ketersediaan bahan pangan, pemerintah mulai mengembangkan lahan pertanian di daerah kering. potensi lahan kering yang dapat dikembangkan untuk pertanian mencapai 76,20 juta ha. Dari jumlah itu, lahan yang berpotensi untuk perluasan sebesar 36,20 juta ha (Kurnia, 2004). Di luar Pulau Jawa lahan kering mendominasi sekitar 90,41% dari total lahan yang diusahakan untuk pertanian namun umumnya kondisi tanahnya kurang bagus dan infrastrukturnya terbatas (Kadekoh, 2007).

## Ketersediaan Air di Lahan Kering

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang paling penting dalam pertanian. Keterbatasan sumber air merupakan masalah utama yang dihadapi saat ini sedangkan kebutuhan air semakin meningkat. Sumber air ada dua yaitu air permukaan (surface water) dan air bawah tanah (ground water) (Kurnia, 2004). Ketersediaan air permukaan dapat ditingkatkan melalui pemanenan air hujan/ aliran permukaan, sedangkan sumber air bawah tanah biasanya dimanfaatkan dengan membuat sumur dalam atau artesis, mata air atau menggali/ membuat kolam.

Sumber air permukaan di daerah kering sangat terbatas terutama pada saat musim kemarau, sehingga air tanah menjadi sumber air terbaik. Oleh karena itu, salah satu program prioritas Balai Wilayah Sungai (BWS) melalui Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) adalah membangun atau merehabilitasi sumur bor.

Teknik pemberian air pun bermacam-macam. Selama ini ada 4 teknik pemberian air yang diketahui yaitu 1) pemberian air di permukaan tanah (surface irrigation), 2) pemberian air di bawah permukaan tanah (subsurface irrigation), 3) penyiraman (sprinkle irrigation) dan 4) irigasi tetes (drip or trickle irrigation) (Kurnia, 2004).

## Irigasi Springkler

Ketersediaan air merupakan masalah utama di lahan kering, karena curah hujan yang minim. Oleh karena itu, perlu ada treatment tertentu agar lahan kering dapat menjadi lahan pertanian. Menurut Hilman Manan (Direktur Pengelolaan Lahan dan Air, Departemen Pertanian) pengembangan pertanian di lahan kering dapat dilakukan dengan 4 alternatif yaitu (1) Konservasi terpadu, (2) Pengembangan embung dan pemanenan air, (3) Amoliorasi dan pemupukan, (4) Pengembangan irigasi bertekanan dan pompanisasi.

Teknologi irigasi bertekanan lebih tepat diterapkan pada daerah-daerah yang relatif kering dan sumber airnya berasal dari air tanah. Jenis tanah juga mempengaruhi cara pemberian air yang pada prinsipnya harus efisien dan efektif. Oleh karena itu, pemberian air dengan cara penyiraman (springkler) sangat efisien pada tanah bertekstur kasar, bahkan efisiensi pemakaian air mencapai dua kali lebih tinggi dari pemberian air permukaan (surface irrigation) (Kurnia, 2004).



**Gambar 1.** Generator Pompa

Agar alat springkler dapat beroperasi, pompa yang digunakan harus mampu menghasilkan tekanan yang dibutuhkan, sehingga membutuhkan biaya eksploitasi yang cukup besar. Biaya yang paling besar adalah biaya solar dan oli. Biaya inilah yang akan ditanggung oleh petani selaku pemanfaat air. Oleh karena itu, diperlukan kesiapan dari petani dalam melakukan OP.

Ada 5 komponen utama irigasi springkler yaitu: pertama, mesin pompa (yang umum digunakan adalah pompa turbin) yang mampu menghasilkan tekanan hingga 5 bar. Kedua, pipa PVC (yang umum digunakan) berukuran 3 - 4 dim. Ketiga, riser atau outlet pipa yang nantinya akan dipasang springkler. Tinggi riser disesuaikan dengan tinggi tanaman dan jangkauan yang akan dicapai. Keempat, alat springkler (big gun springkler) yaitu alat penyemprot air. Bentuknya mirip dengan alat pemadam api. Kelima, sumur bor dengan debit minimum 10 l/detik.

Umumnya Haris (2010) menjelaskan Pada waktu beroperasi, posisi big gun sprinkler ini dapat dipindah-pindahkan sedemikian rupa sehingga seluruh areal yang dilayani dapat menerima air. Jarak antar riser diatur sedemikian rupa supaya terjadi overlap semprotan air.

Untuk satu mesin pompa pada umumnya memerlukan lebih dari satu big gun sprinkler sesuai dengan kapasitas pompa dan kapasitas dari big gun sprinkler itu sendiri. Big Gun Springkler yang terpasang umumnya 2 unit namun, hanya satu yang dioperasikan sedangkan alat lainnya hanya

disiapkan untuk mengairi areal berikutnya supaya pompa dan pipa tidak meledak bila springkler dipindahkan ke riser yang lain,



**Gambar 2.** Riser dan Big Gun Springkler

### Kesiapan Sosial Ekonomi Masyarakat

Haris (2010) menyebutkan bahwa salah satu kelemahan teknologi springkler adalah membutuhkan biaya operasi yang besar karena peralatan yang digunakan juga mahal. Kelemahan kedua adalah biaya eksploitasi yang besar karena mesin pompa (digerakan turbin) membutuhkan bahan bakar cukup banyak. Setidaknya dibutuhkan 5 liter solar per jam. Kelemahan ketiga adalah rumitnya pengoperasian springkler, sehingga diperlukan pengetahuan dan keterampilan operator atau pengatur air.

Melihat kelemahan tersebut, maka pengoperasian springkler membutuhkan kesiapan masyarakat secara ekonomi dan social. Kesiapan ekonomi diukur dari modal ekonomi yang dimiliki oleh masyarakat. Materi (uang), barang, gedung, dan peralatan merupakan bentuk modal ekonomi (Agus, 2009). Barang, gedung dan peralatan sudah disediakan oleh pemerintah, sehingga masyarakat hanya menyiapkan materi untuk pembiayaan operasional springkler. Modal ekonomi yang dibutuhkan adalah:

- Produktivitas pertanian. Secara teori, nilai produktivitas harus lebih tinggi dari biaya operasional yang dikeluarkan. Biaya ini diperhitungkan sebagai pengeluaran usaha tani. Oleh karena itu, dibutuhkan komoditas yang mempunyai nilai jual tinggi.
- Penghasilan masyarakat yang cukup. Kecukupan penghasilan ditujukan agar pengeluaran untuk operasional mesin pompa tidak mengganggu perekonomian keluarga.
- Kemampuan bayar masyarakat. Willingness To Pay (WTP) menjadi ukuran kemampuan masyarakat mengeluarkan sejumlah uang untuk membiayai operasional mesin.

Kesiapan secara sosial juga harus ada yaitu dalam bentuk modal sosial. Coleman mendefinisikan modal sosial sebagai kemampuan masyarakat untuk bekerjasama demi mencapai tujuan bersama (Agus, 2009). Fukuyama mendefinisikan modal sosial sebagai serangkaian nilai atau norma informal yang dimiliki bersama antara anggota kelompok yang memungkinkan terjalinnya kerja sama (Agus, 2009). Berdasarkan definisi tersebut, modal sosial yang harus ada agar masyarakat siap melakukan OP irigasi springkler adalah:

- Keberadaan kelompok/organisasi masyarakat termasuk human capital (pengetahuan dan keterampilan).
- Tingkat kebersamaan (kegotongroyongan)
- Kearifan lokal, yang ditunjukkan dengan kebiasaan masyarakat dan keberadaan tokoh masyarakat

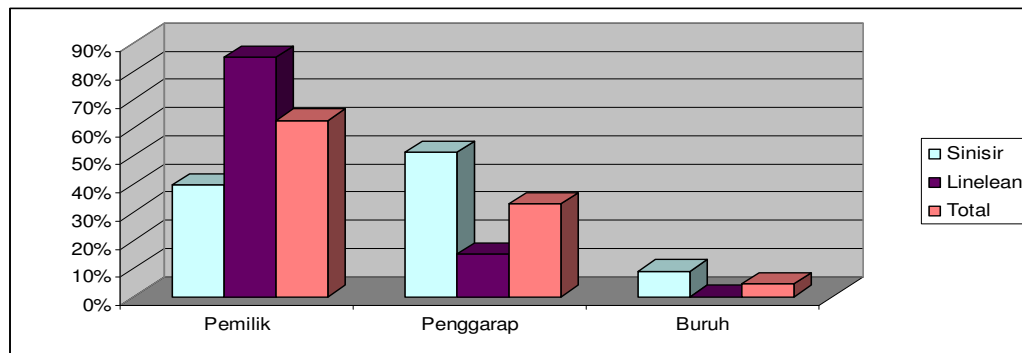
### Pengalaman Penerapan Irigasi Springkler

Kondisi alam Provinsi NTB sangat kering. Kekeringan ini menjadi salah satu penyebab kemiskinan. Petani mengandalkan curah hujan untuk bercocoktanam. Salah satu upaya untuk mengurangi kemiskinan Pada tahun 2006, Balitbang Dep. PU melakukan penelitian dan penerapan springkler di Desa Akar-Akar, Provinsi NTB.

Untuk kesiapan petani dalam penerapan springkler, Puslitbang Sebranas (sekarang Sosekling) telah membentuk kelompok-kelompok kerja (pokja) di tingkat dusun sebagai media berinteraksi dan wadah berorganisasi masyarakat dalam rangka pelaksanaan operasi dan pemeliharaan (OP). Kegiatan pendampingan masyarakat juga dilakukan agar teknologi yang telah diterapkan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan melalui operasi dan pemeliharaan secara mandiri oleh masyarakat.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa untuk kesiapan masyarakat, diperlukan kelembagaan yang akan melakukan OP. Adapun yang perlu disiapkan adalah sebagai berikut.

- Pembentukan kelompok kerja di tingkat desa yang akan mengkoordinasikan kegiatan masing-masing pokja tingkat dusun.
- Identifikasi kebutuhan kelompok untuk mengetahui respon dan aspirasi terkait dengan penerapan teknologi di wilayahnya.
- Penyusunan rencana aksi bersama masyarakat, pmda (instansi terkait) dan swasta.
- Pelatihan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan OP teknologi.
- Pendampingan dan pelaksanaan rencana aksi.



(sumber: diolah dari data kuesioner)

**Gambar 3.** Komposisi Responden menurut Jenis Petani

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sinisir dan Desa Linelean, Kecamatan Modinding, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Alasan pemilihan lokasi antara lain: Lokasi yang mempunyai iklim kering (tanah menyerap air dan penguapan tinggi), minim sumber air dan BWS sudah membangun jaringan springkler.

Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk meneliti kesiapan masyarakat

dalam implementasi irigasi springkler dan jaringannya. Kesiapan masyarakat yang diteliti meliputi aspek sosial (modal sosial) dan ekonomi (modal ekonomi).

Unit analisis dalam penelitian ini adalah rumah tangga (RT) petani, maka responden dalam penelitian ini adalah Kepala Keluarga (KK) khususnya yang berlatar belakang petani. Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah orang yang bekerja sebagai petani baik petani

pemilik, penggarap dan buruh. Alasan kriteria ini karena diharapkan kuesioner ini diisi oleh petani sehingga tidak menimbulkan jawaban bias.

Jumlah sampel diperoleh dengan rumus  $n = N / (1 + N.e^2)$  (Prasetyo, 2008). Berdasarkan data Profil Kecamatan Modoinding, jumlah KK petani di Desa Linelean adalah 278 KK dan Desa Sinisir adalah 380 KK. Dengan rumus sampel diperoleh jumlah sampel sebesar 73 KK untuk Desa Linelean dan 79 KK untuk Desa Sinisir.

Pengumpulan data menggunakan metode kuesioner semi tertutup, wawancara mendalam. Alasan penggunaan kuesioner semi tertutup adalah agar masyarakat dapat menyampaikan pendapatnya tanpa terikat pada jawaban di kuesioner. Untuk menggali informasi yang tidak tertuang dalam kuesioner, peneliti menggunakan teknik wawancara mendalam terhadap tokoh masyarakat yang meliputi camat, kepala desa dan ketua kelompok tani.

Data yang akan diperoleh dari kuesioner meliputi aspek social, dengan variable antara lain:

- Gambaran aktivitas kemasyarakatan (kebiasaan masyarakat, kearifan lokal)
- Gambaran kelompok masyarakat (jenis dan aktivitas kelembagaan)
- Respon masyarakat (persepsi masy-arakat)

Sedangkan dari aspek ekonomi, variabel yang diteliti antara lain:

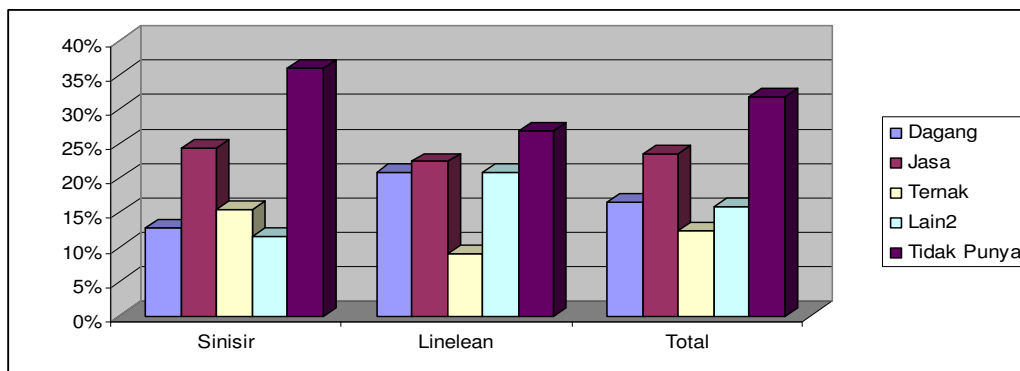
- Gambaran mata pencaharian masy-arakat
- Gambaran kepemilikan lahan pertanian
- Gambaran penghasilan masyarakat (penghasilan utama dan sampingan, pengeluaran)
- Gambaran produktivitas pertanian
- Willingness to pay (WTP)

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Teknik ini cocok untuk menggambarkan variabel kesiapan masyarakat sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebijakan Pengembangan Pertanian di Kecamatan Modoinding

Pada tahun 2008, sektor pertanian memberikan kontribusi sebesar 29,78% PDRB Kabupaten Minahasa Selatan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara saat ini sedang mengembangkan kawasan agropolitan di Kecamatan Modoinding. Pengembangan agropolitan ini mendapat respon dari pemerintah pusat melalui Satker P2S Agropolitan, Direktorat Cipta Karya, Departemen PU dan Balai Wilayah Sungai (BWS) Sulawesi I, Manado.



(sumber: diolah dari data kuesioner)

**Gambar 4.** Luas Kepemilikan Lahan

Satker P2S Agropolitan, Direktorat Cipta Karya membangun 3 fasilitas yaitu (1) penunjang produktivitas pertanian seperti pembangunan jalan usaha tani, pemba-ngunan talud dan saluran, (2) fasilitas pengolahan hasil yaitu pembangunan packing house dan (3) fasilitas penunjang pemasaran berupa pembangunan jalan poros dan pasar desa (hasil wawancara dengan Kepala Satker Pengembangan Permukiman dan Wilayah Perbatasan, Dr. Liny Tambajong).

Pada tahun 2009, BWS Sulawesi I mempunyai program pembangunan dan peningkatan Jaringan Irigasi Air Tanah (JIAT) di Desa Sinisir (20 ha) dan Desa Linelean (30 ha). Kemudian pada tahun 2010, pembangunan dilanjutkan di Desa Palelon dan Desa Makaaruyen.

Dinas PU Kabupaten Minahasa Selatan akan mengembangkan irigasi mikro springkler di Desa Linelean (wawancara dengan Kepala Bidang SDA,

Dinas PU Kabupaten Minahasa Selatan). Jaringan ini mampu mengairi hamparan seluas 80 ha namun membutuhkan biaya investasi yang besar, sehingga pembangunannya belum terlaksana. Dinas Pertanian juga mengem-bangkan jaringan irigasi springkler yang memanfaatkan gravitasi dari mata air "Irian" di Desa Linelean (wawancara dengan Wakil Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Selatan).

Keterlibatan berbagai instansi baik dari pusat dan daerah bisa menjadi modal yang sangat baik. Disamping itu, berbagai teknologi springkler juga diterapkan di lokasi. Ini menunjukkan bahwa irigasi springkler lebih cocok di terapkan di Kecamatan Modinding daripada irigasi alur atau boks.

**Kesiapan Masyarakat dari Aspek Ekonomi**

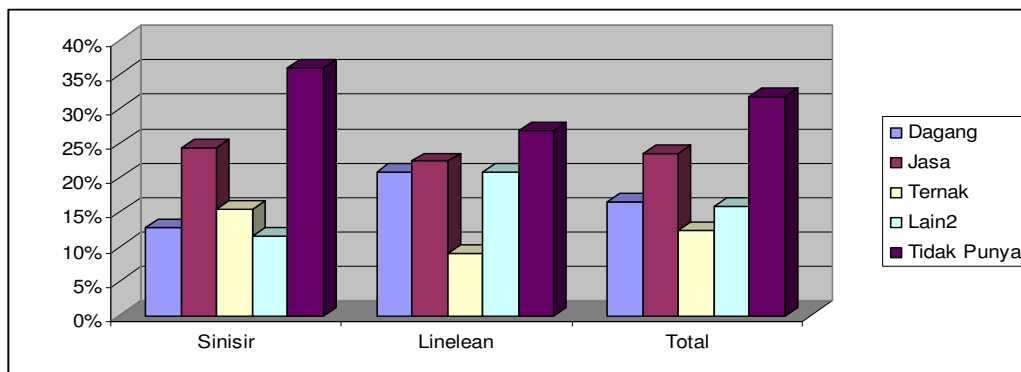
Pekerjaan utama masyarakat Kecamatan Modinding adalah petani, namun antara Desa Sinisir dan Desa Linelean terdapat perbedaan jenis petani. Umumnya masyarakat Desa Sinisir adalah petani penggarap. Dari hasil statistik, petani Desa Sinisir yang memiliki lahan hanya sebesar 40%, dan 51% merupakan petani penggarap. Sedangkan sebagian besar masyarakat Desa Linelean adalah petani pemilik. Gambar 3 menunjukkan bahwa

petani pemilik didominasi oleh warga linelean, sedangkan petani penggarap didominasi oleh warga sinisir. Secara total, sebagian besar warga di dua desa ini merupakan petani pemilik.

Luas kepemilikan lahan sangat bervariasi. Gambar 4 di bawah menunjukkan bahwa kepemilikan lahan yang luasnya kurang dari 0,5 hektar didominasi oleh warga Sinisir, sedangkan kepemilikan lahan yang luasnya antara 0,5 hingga 1 hektar didominasi oleh warga Linelean. Secara total, luas kepemilikan lahan yang paling dominan adalah 0,5 hingga 1 hektar. Secara statistik, rata-rata luas kepemilikan lahan sebesar 1,2 hektar.

Demikian pula dengan pekerjaan sampingan. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, umumnya mereka mempunyai pekerjaan sampingan. Alasannya adalah untuk mengisi waktu luang karena tidak setiap hari berada di hamparan. Disamping itu, untuk menambah penghasilan keluarga.

Gambar 5 menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat mempunyai pekerjaan sampingan dan didominasi oleh sektor jasa yaitu mencapai hampir 25% responden. Di sisi lain, responden yang mengaku tidak mempunyai pekerjaan sampingan didominasi oleh warga Sinisir (35%).



(sumber: diolah dari data kuesioner)

**Gambar 4.** Komposisi Responden menurut jenis pekerjaan sampingan

Secara penghasilan, masyarakat Kecamatan Modinding dapat dikatakan cukup mapan. Sumber penghasilan masyarakat Modinding antara lain dari hasil pertanian dan upah kerja. Tabel 1 menunjukkan gambaran penghasilan masyarakat Modinding. Dilihat dari potensi sumber ekonomi, penghasilan ekonomi masyarakat Linelean lebih tinggi daripada masyarakat Sinisir. Hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat Desa Linelean adalah petani pemilik. Oleh karenanya itu, mereka mendapatkan seluruh hasil pertanian. Sedangkan petani penggarap (sebagian besar adalah masyarakat Desa Sinisir) harus berbagi hasil

dengan pemilik lahan.

Selain faktor kepemilikan lahan, perbedaan penghasilan juga disebabkan karena jumlah petani yang tidak memiliki pekerjaan sampingan didominasi oleh masyarakat Desa Sinisir sehingga penghasilan mereka hanya dari hasil pertanian. Lain halnya dengan masyarakat Desa Linelean yang rata-rata mempunyai pekerjaan sampingan. Mereka mampu mendapatkan penghasilan lebih dari usaha sampingannya.

Terkait dengan penghasilan masyarakat, Camat Modinding mengatakan bahwa tenaga

kerja di Modoinding umumnya dibayar Rp 50.000 hingga Rp 60.000 per hari. Berarti dalam 1 bulan, penghasilan masyarakat bisa mencapai Rp 1.500.000,00. Penghasilan tersebut sudah diatas UMR Provinsi Sulawesi Utara yang hanya sebesar Rp 1.000.000/bulan (daftar UMR se-Indonesia tahun 2010 yang didownload dari situs <http://rizkythea.blogspot.com/2010/10/daftar-umr-tiap-propinsi-di-indonesia.html>).

Salah seorang petani kentang menga-takan bahwa hasil panen perhektar men-capai 10 hingga 15 ton/panen. Dengan harga jual Rp 2.000,-/kg, berarti omset petani mencapai Rp 30.000.000,-/panen/ hektar. Dari omset tersebut, mereka mendapatkan penghasilan bersih mencapai diatas Rp 4.000.000,- per panen. Dalam setahun bisa menghasilkan 2 hingga 3 kali panen, tergantung jumlah air. Untuk tanaman kentang, masa tanam rata-rata 4 bulan untuk siap dipanen. Berarti penghasilan masyarakat dari usaha bertani antara Rp 1.000.000 hingga Rp 1.500.000,- /bulan. Bila dijumlah dengan penghasilan tambahan menjadi Rp 2.000.000 – Rp 2.500.000,- /bulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, surplus penghasilan umumnya digunakan untuk membeli barang-barang berharga seperti emas dan kendaraan. Diakui oleh Camat Modoinding bahwa perilaku menabung masyarakat masih kurang. Dari hasil analisis, Marginal Propensity to Save (MPS) masyarakat sebesar 0,25 (25%). Artinya, dari total penghasilan yang diperoleh 75% digunakan untuk konsumsi harian dan 25% ditabung.

Berdasarkan pengalaman penerapan Irigasi Springkler di Desa Akar-Akar, Provinsi NTB, biaya operasional jaringan ini cukup besar. Oleh karena itu, irigasi springkler hanya cocok untuk mengairi tanaman yang bernilai jual tinggi. Kentang salah satu komoditi yang mempunyai harga jual tinggi. Menurut keterangan petani setempat, harga jual tanaman kentang berkisar antara Rp 2.000,-/kg hingga Rp 9.000,-/kg tergantung kondisi pasar.

**Tabel 1.** Indikator Ekonomi Masyarakat

Keterangan	LINLEAN	SINISIR
Rata-Rata kepemilikan lahan	1,2 Ha	1,3 Ha
Penghasilan (per panen)	4.800.000/panen	4.768.382/panen
Penghasilan Tambahan	1.200.000/bulan	715.286/bulan
Pengeluaran (per panen)	2.800.000/panen	3.594.435/panen
Saving / Tabungan	1.000.000/bulan	427.059/bulan

(sumber: diolah dari data kuesioner)

Salah satu yang perlu disiapkan dalam pengoperasian springkler adalah biaya perawatan, yang dapat dibiayai dengan cara iuran. Dari hasil

analisis terhadap kemauan masyarakat untuk membayar (WTP) masyarakat adalah sebesar Rp 27.000,-/bulan. Sedangkan kasus di Desa Akar-Akar, untuk perawatan mesin dan jaringan, ada iuran sebesar Rp 2.000,-/jam atau Rp 15.000,-/bln.

Berdasarkan analisis di atas, modal ekonomi masyarakat meliputi pertama, penghasilan masyarakat yang lebih besar dari UMR sehingga masyarakat Modoinding tergolong mampu. Kondisi seperti ini membuat petani merasa “aman” secara ekonomi. Artinya ada keyakinan bahwa semua kebutuhan hidupnya sudah terpenuhi dengan penghasilan yang ada saat ini.

Modal ekonomi kedua yaitu sumber penghasilan masyarakat tidak hanya dari satu pekerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa semangat kerja masyarakat yang cukup tinggi. Kondisi ini dapat menambah keyakinan akan “keamanan” hidup secara ekonomi, karena bila salah satu sumber penghasilan hilang, mereka masih memperoleh penghasilan dari sumber lainnya.

Modal ekonomi ketiga yaitu MPS mencapai 25% menunjukkan bahwa masyarakat mampu mengatur keuangan keluarga sehingga dapat menyisihkan sebagian penghasilannya untuk ditabung.

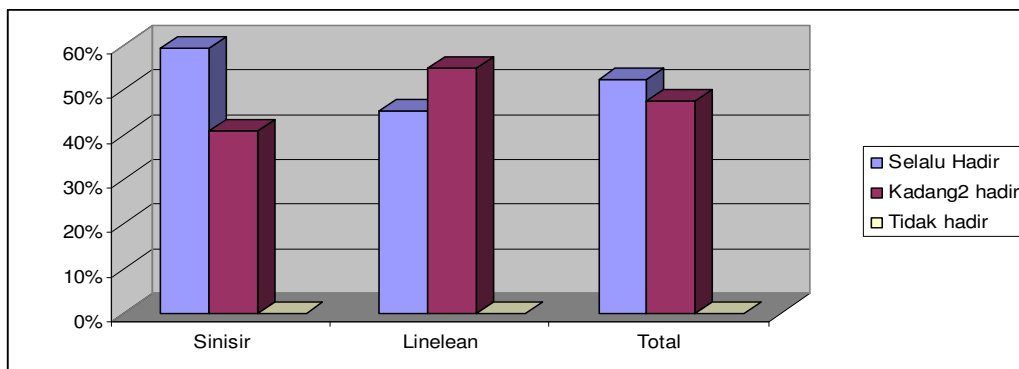
Modal ekonomi keempat yaitu WTP sebesar Rp 27.000,-/bulan menunjukkan bahwa masyarakat mampu dan mau mengeluarkan sejumlah uang untuk operasional springkler (upah operator, perawatan rutin, perbaikan ringan).

Melihat keempat modal ekonomi tersebut, dapat disimpulkan bahwa petani Modoinding siap secara ekonomi untuk mengoperasikan springkler dan jaringannya.

#### Kesiapan Masyarakat dari Aspek Sosial

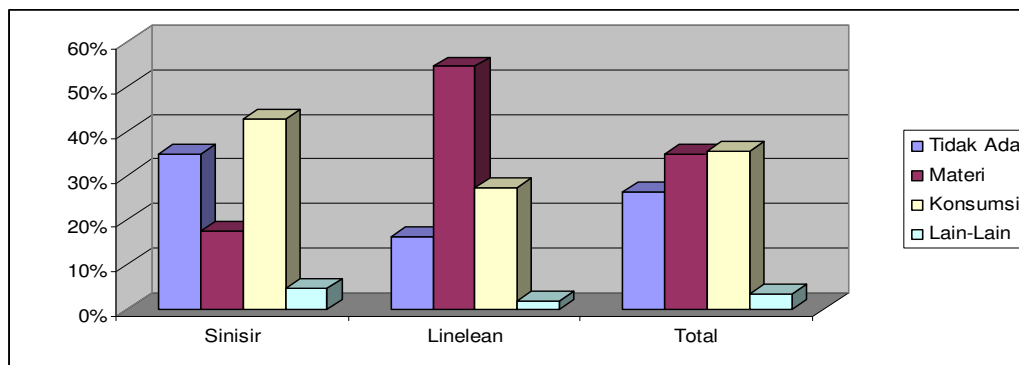
Etnis Minahasa merupakan sukubangsa yang paling dominan dalam tatanan masyarakat yang tinggal di Kecamatan Modoinding. Rasa kekeluargaan sangat kental di masyarakat. Berdasarkan keterangan dari Camat Modoinding, meskipun terdapat beberapa suku dan agama yang juga menetap di Modoinding, belum pernah ada pertikaian antar suku maupun agama yang berarti. Hal ini membuktikan bahwa tingkat toleransi di masyarakat sangat tinggi.

Ada pengalaman menarik saat Satker P2S Agropolitan mengembangkan kawasan Agropolitan di Modoinding. Pada awal pelaksanaan program, terdapat resistensi dari sebagian petani yang hamparannya akan terpotong untuk pembangunan jalan desa. Akan tetapi di daerah yang tidak ada resistensi warga pembangunan jalan tetap dilanjutkan.



(sumber: diolah dari data kuesioner)

**Gambar 6.** Tingkat Kehadiran Masyarakat dalam Kegiatan Sosial



(sumber: diolah dari data kuesioner)

**Gambar 7.** Kompensasi Ketidakhadiran dalam Kegiatan Sosial

Setelah melihat contoh petani yang mendapat kemudahan akses ke hamparan, warga yang tadinya menolak justru meminta agar pembangunan jalan dilanjutkan dan mereka akhirnya mau merelakan sebagian tanahnya dipotong tanpa ganti rugi. Contoh tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Modoinding pada dasarnya mau berpartisipasi namun harus diyakinkan dulu manfaat yang akan diperolehnya dengan cara membuat model percontohan.

Peran Camat dan Kepala Desa (masyarakat Modoinding menyebut sebagai Hukum Tua) sangat penting di masyarakat. Camat Modoinding mengatakan bahwa bila ada masalah atau konflik antar sesama petani, mereka meminta Hukum Tua atau Camat untuk membantu menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa Aparat pemerintahan seperti Camat beserta perangkatnya dan Kepala Desa (Hukum Tua) adalah orang yang ditokohkan oleh masyarakat dalam berbagai urusan.

Pengolahan tanah dilakukan secara berkelompok. Masyarakat menyebut kelompok kerja tersebut dengan istilah MAPALUS. Keanggotaan MAPALUS terdiri dari 5 - 6 petani. Dalam sistim MAPALUS, setiap petani bergotong-

royong mengusaha-kan lahan yang dimiliki oleh setiap anggota secara bergantian. Yang lebih unik lagi adalah jika seandainya ladang salah seorang anggota mapalus sudah selesai/rampung sementara masih ada anggota yang belum menyumbangkan tenaganya, maka tenaga anggota tersebut dapat "dijual" kepada orang lain dan upahnya diambil oleh petani yang lahannya sudah rampung, bukan kepada petani yang menyumbangkan tenaganya. Hal ini menunjukkan tingkat kegotongroyongan masyarakat yang cukup tinggi.

Meskipun sudah ada kelompok kerja MAPALUS, keberadaan kelompok tani sangat dibutuhkan. Dari hasil wawancara dengan petugas PPL, mayoritas kelompok tani di Modoinding masih aktif. Salah satu kegiatannya adalah penyuluhan tentang pertanian. Keberadaan kelompok tani ini merupakan modal sosial karena kelompok tani yang ada dapat ditingkatkan tugas dan fungsinya untuk mengoperasikan springkler. Untuk itu, diperlukan peningkatan penge-tahuan dan keterampilan OP springkler.

Terdapat berbagai macam kegiatan sosial ada di kehidupan bermasyarakat. Kegiatan sosial yang paling kental adalah bidang keagamaan. Hampir setiap sore masyarakat terlihat berjalan



bersama menuju gereja. Menurut hasil analisis, tingkat kehadiran masyarakat dalam kegiatan sosial cukup tinggi. Gambar 6 menunjukkan bahwa setiap ada pertemuan atau kegiatan sosial, hampir 60% responden warga Desa Sinisir mengaku selalu hadir, sedangkan responden dari Desa Linelean lebih dominan menjawab kadang-kadang hadir, tergantung kesibukan masing-masing.

Dalam hal masyarakat tidak hadir dalam pertemuan, biasanya mereka memberi kompensasi. Berbagai bentuk kompensasi yang diberikan sebagai ganti ketidakhadiran. Gambar 7 menunjukkan bahwa bila ada warga yang berhalangan hadir, umumnya memberi-kang sejumlah uang (materi) atau menyediakan konsumsi sebagai bentuk partisipasinya. Hal ini juga menunjukkan kuatnya partisipasi masyarakat.

Dari deskripsi di atas, dapat diketahui ada beberapa potensi yang menjadi modal sosial masyarakat. Modal sosial pertama yaitu tingkat partisipasi masyarakat yang cukup tinggi meskipun harus diyakinkan dahulu manfaat yang akan diterima. Hal ini akan mempermudah dalam pelaksanaan OP yang membutuhkan kerjasama antar petani.

Modal sosial kedua yaitu adanya kelompok kerja MAPALUS dan kelompok tani dan anggotanya cukup aktif sehingga operasional springkler dapat dilakukan oleh kelompok tersebut. Oleh karena teknologi ini relatif baru di masyarakat maka harus ada pelatihan pengoperasian springkler terlebih dahulu kepada operator.

Modal sosial ketiga adalah adanya tokoh masyarakat yang menjadi panutan. Keberadaan mereka sangat penting dalam mengatasi permasalahan yang mungkin timbul. Pembagian air springkler lebih sulit daripada sistem alur atau boks, sehingga berpotensi menimbulkan konflik antar petani. Dari ketiga modal sosial tersebut, maka petani Modoinding dinilai siap melakukan OP springkler dan jaringannya.

## KESIMPULAN

Penghasilan masyarakat yang berkisar antara Rp 2.000.000,- hingga Rp 2.500.000,- dapat dikatakan cukup tinggi karena sudah di atas UMR Propinsi Sulawesi Utara yang hanya sebesar Rp 1.000.000,-. Hal ini merupakan salah satu kekuatan yang baik di masyarakat. Di samping itu, petani mampu dan mau untuk membayar iuran hingga mencapai Rp 27.000,-/bulan. Maka secara ekonomi, masyarakat modoinding siap untuk mengimplementasikan irigasi springkler.

Secara sosial, masyarakat Modoinding siap melakukan operasionalisasi springkler karena ada modal sosial di masyarakat Modoinding antara lain tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi, keberadaan kelompok tani dan keberadaan tokoh masyarakat.

## REKOMENDASI

Teknologi springkler (big gun springkler) relatif baru di masyarakat. Pengurus dan anggota kelompok kerja MAPALUS dan kelompok tani belum mengetahui cara pengoperasiannya. Meski-pun secara ekonomi masyarakat siap, namun bila belum ada operator yang bisa mengoperasikan springkler dengan baik dan benar maka pengoperasian springkler tidak akan optimal.

Oleh karena itu, diperlukan persiapan secara kelembagaan sebagai berikut pelatihan dan pendampingan untuk me-ningkatkan kemampuan dan keterampilan operator agar dapat mengoperasikan springkler dengan baik dan benar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya tulisan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim peneliti "Pemetaan/Identifikasi Sosial Ekonomi Irigasi Lahan Kering di Sulawesi Utara dan Nusa Tenggara Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Istanto, Haris. 2010. "Penggunaan Big Gun Sprinkler pada Irigasi Air Tanah". <http://harisistanto.wordpress.com/2010/05/28/penggunaan-big-gun-sprinkler-pada-irigasi-air-tanah/>
- Kadekoh, Indrianto. 2007. "Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Kering Berkelanjutan dengan Sistem Polikultur". Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Inovasi Lahan Marginal.
- Kurnia, Undang. 2004. "Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering". Jurnal Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Manan, Hilman. "Teknologi Pengelolaan Lahan dan Air Mendukung Ketahanan Pangan". Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air, Departemen Pertanian. Diunduh dari situs internet [http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/pros\\_hilman\\_06.pdf](http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/pros_hilman_06.pdf).
- Munif, Abdul. 2009. "Strategi dan Pencapaian Swasembada Pangan di Indonesia". Seminar on Agricultural Science, Tokyo.
- Prasetyo, Bambang, Lina Miftahul Jannah. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Supriono, Agus, Dance J. Flassy, Sasli Rais. 2009. "Modal Sosial: Definisi, Dimensi, dan Tipologi". Diunduh dari situs internet <http://images.nuris2007.multiply.multiplycontent.com>