

**KADER PELESTARI LINGKUNGAN DI PULAU MANDANGIN  
BERBASIS PONDOK PESANTREN**

Eko Setiawan<sup>1</sup>, Kaswan Badami<sup>2</sup>, dan Andrie Kisroh Sunyigono<sup>3\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,

Universitas Trunojoyo Madura

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura,

\*andriekisroh@trunojoyo.ac.id

Received 10-July-2017, Publish 01-October-2017

**ABSTRAK**

Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah 1) kesadaran terhadap pelestarian lingkungan sangat rendah, 2) kerusakan lingkungan daratan, pesisir dan pantai yang sangat parah, 3) keterbatasan teknologi budidaya tanaman baik untuk penghijauan, perlindungan wilayah pesisir, dan 4) rendahnya kemampuan untuk mendapatkan sumber pendapatan tambahan dari budidaya tanaman. Target luaran yang akan dicapai dalam kegiatan IbM ini adalah berupa peningkatan kesadaran akan pentingnya kelestarian lingkungan yang disinergikan dengan teknologi budidaya tanaman buah dan konservasi, serta peningkatan sumber pendapatan baru. Luaran yang kegiatan ini adalah: 1) Terbentuknya kelompok santri pelestari lingkungan, 2) Penanaman masing-masing 25 tanaman buah yang terdiri dari mangga, jambu air, jambu biji, delima, sirsat, srikaya, belimbing, sawo, belimbing wuluh, kelapa, 3) Penanaman 200 tanaman cemara udang di pesisir Pulau Mandangin, 4) Penguasaan teknologi budidaya tanaman buah dan konservasi, dan 5) Penguasaan teknologi budidaya sayuran. Metode pelaksanaan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini meliputi strategi pemberdayaan dan penyadaran partisipatif yang memperhatikan pilar pendidikan dan penyadaran, ekonomi dan lingkungan. Hal ini dilakukan untuk menjamin kontinuitas dari program pemberdayaan. Logika yang digunakan adalah masyarakat akan sadar apabila kita memberikan contoh dan teladan, Namun hal itu saja tidak cukup, program dan kegiatan yang ditawarkan harus memberikan insentif ekonomi tambahan bagi mereka. Adapun strategi pemberdayaan dan penyadaran partisipatif yang akan dilaksanakan dapat dikelompokkan menjadi: 1) Sosialisasi, 2) Pemberian motivasi dan insentif, 3) Penyuluhan, 4) Pelatihan teknologi, 5) Praktek, 6) Pendampingan oleh kader sebaya lokal dan 7) Bantuan program. Hasil kegiatan yang telah dilakukan: 1. program pengembangan santri pelestari lingkungan menghadapi beberapa kendala terutama pada motivasi dan kesadaran akan lingkungan yang rendah, 2. penerapan penghijauan dan permakultur menghadapi kendala utama yaitu keberadaan kambing yang sangat banyak dan dibiarkan berkeliaran, 3. permakultur disain yang telah diterapkan yaitu natural wave barrier, banana circle dan vertical garden. Hal ini bertujuan untuk melakukan suksesi pada lahan di sekitar lokasi agar menjadi lahan yang lebih produktif

**Kata Kunci:** Lingkungan, Berkelanjutan, Pelestari, Santri, Pondok Pesantren

## PENDAHULUAN

Pembangunan yang berwawasan lingkungan adalah suatu keniscayaan. Tuntutan permintaan akan barang dan jasa yang semakin tinggi karena pertumbuhan penduduk dan meningkatnya taraf hidup masyarakat menimbulkan konsekuensi rusaknya lingkungan dan terkurasnya sumberdaya alam. Hal ini banyak terjadi tidak hanya dipertanian tetapi juga pedesaan. Kondisi ini akan menurunkan daya dukung lingkungan dan jaminan keberlanjutan bagi generasi mendatang. Fakta yang terjadi kerusakan lingkungan banyak sekali terjadi di pulau-pulau kecil yang mempunyai tingkat kemandirian yang rendah.

Pulau Mandangin di Kabupaten Sampang merupakan salah satu pulau kecil di Madura yang mengalami permasalahan diatas. Pulau Mandangin dihuni oleh 4.150 KK (2009) atau kepadatan penduduk 11.850

Jiwa/km<sup>2</sup>. Suatu kondisi kepadatan penduduk yang sangat tinggi. hampir 50% penduduk Mandangin adalah berusia lebih dari 40 tahun. Hal ini berdampak pada tingginya tingkat ketergantungan penduduk pada kelompok penduduk usia produktif. Disamping itu struktur penduduk tua ini juga berpengaruh terhadap konfigurasi penduduk berdasarkan tingkat pendidikan.

Hingga pertengahan tahun 2011 diketahui terdapat kurang lebih 30 fasilitas pendidikan yang meliputi TK/RA/BA dengan jumlah 3 unit, Madrasah Diniyah 11 unit, SD/MI/ sederajat sebanyak 10 unit, SMP/MTS sederajat 3 unit dan PONPES sejumlah 2 unit serta yang baru dibuka adalah SMK sejumlah 1 unit (Ridlo, 2011). Dari uraian diatas nampak bahwa sistem pendidikan di Pulau Mandangin masih didominasi oleh sistem pendidikan Islam yang sangat berkarakter. Ini merupakan

kekuatan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Pulau Mandangin.

Banyak masyarakat yang belum menerapkan pola hidup sehat. Hasil survey menunjukkan bahwa 60% penduduk masih melakukan aktivitas buang air besar dan kecil di laut terutama bagi mereka yang tinggal di pinggir pantai. Pola konsumsi masyarakat juga belum menerapkan pola makan empat sehat lima sempurna. Karena kondisi alam yang terbatas maka mereka jarang dan tidak terbiasa mengkonsumsi sayur dan buah-buahan. Sebagaimana disebutkan diatas bahwa lahan yang tersedia di Pulau Mandangin sangat terbatas. Masing-masing kepentingan harus berkompetisi untuk memanfaatkan lahan yang terbatas ditengah tingginya kepadatan penduduk disana.

Penduduk Mandangin belum mendapat suplai air bersih yang cukup. Sebenarnya, terdapat Instalasi Pengolahan Air Laut (Sea Water Reverse Osmosis) dengan kapasitas 5 lt/det (atau setara 432.000 liter/hari). Atau setara dengan 21,6 lt/orang/hari. Hal ini masih jauh dari standar 80-100 lt/orang/hari. Hingga saat ini instalasi pengolahan air laut tersebut masih belum beroperasi dengan baik. Sedangkan untuk kebutuhan air minum, penduduk Mandangin masih mengandalkan air hujan yang ditampung dalam drum, galon penampung air maupun kolam penampung air yang banyak dimiliki oleh rumah tangga. Pada saat musim hujan, penduduk menampung air hujan sebanyak mungkin untuk dapat dipergunakan sebagai air minum pada saat musim kemarau.

Sebagian besar lahan diperuntukan sebagai ladang/tegalan. Hasil penelitian Setiawan (2013) Pulau Mandangin mempunyai beberapa tanaman yang mampu beradaptasi tumbuh dengan baik, diantaranya : mangga, jambu air, jambu biji, delima,

sirsat, srikaya, belimbing, sawo, belimbing wuluh, kelapa, dan beberapa tanaman lainnya. Hingga saat ini belum ada masyarakat yang membudidayakan tanaman secara intensif meskipun itu merupakan pertanian substitusi. Padahal apabila ini dapat dilakukan maka berpotensi untuk dapat membantu mencukupi kebutuhan pangan dan perekonomian masyarakat .

Penduduk Desa Pula Mandangin mayoritas bermata pencaharian sebagai nelayan (79%) yang mengantungkan hidupnya dari hasil tangkapan ikan yang tidak menentu. Oleh karena itu, sebagian besar dari mereka menerapkan strategi nafkah ganda untuk mengantisipasi kekurangan penghasilan dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga. Tingkat pengangguran juga cukup tinggi yaitu 14% dari total penduduk. Hal ini perlu diantisipasi untuk mencegah terjadi permasalahan sosial di kemudian hari.

Sebagaimana disebutkan diatas bahwa. Sebagian besar penduduk menerapkan strategi nafkah ganda. Hal ini terjadi karena pendapatan mereka masih sangat rendah. 74% masyarakat mempunyai pendapatan kurang dari Rp 500.000 per bulan dan hanya 2% penduduk yang mempunyai pendapatan antara Rp 2 juta– Rp 3 juta.

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra yaitu Pimpinan Pondok Pesantren Miftahul Ulum masalah yang mereka hadapi: 1. Kesadaran terhadap pelestarian lingkungan sangat rendah, 2. Kerusakan lingkungan daratan, pesisir dan pantai yang sangat parah, 3. Keterbatasan teknologi budidaya tanaman baik untuk penghijauan, perlindungan wilayah pesisir, 4. Rendahnya kemampuan untuk mendapatkan sumber pendapatan tambahan dari budidaya tanaman.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode pelaksanaan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini meliputi strategi pemberdayaan dan penyadaran

partisipatif yang memperhatikan pilar pendidikan dan penyadaran, ekonomi dan lingkungan. Hal ini dilakukan untuk menjamin kontinuitas dari program pemberdayaan. Logika yang digunakan adalah masyarakat akan sadar apabila kita memberikan contoh dan teladan, Namun hal itu saja tidak cukup, program dan kegiatan yang ditawarkan harus memberikan insentif ekonomi tambahan bagi mereka.

Adapun strategi pemberdayaan dan penyadaran partisipatif yang akan dilaksan akan dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Sosialisasi
- b. Pemberian motivasi dan insentif Penyuluhan
- c. Pelatihan teknologi
- d. Praktek
- e. Pendampingan oleh kader sebaya lokal Bantuan program

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penyuluhan dan pelatihan santri kader lingkungan, dan pembuatan logbook kegiatan. Penyuluhan dan pelatihan santri kader lingkungan dilaksanakan dua kali, **Kegiatan pertama** pada tanggal 19-20 Maret 2016 dengan tema pentingnya pelestarian lingkungan, budidaya tanaman buah - buahan dan nilai tambah yang diperoleh dengan melestarikan lingkungan. Pada saat pelatihan para santri kita berikan bibit buah-buahan dan bibit cemara udang untuk ditanam. Sebanyak 38 orang santri dibagi menjadi 8 kelompok yang masing-masing kelompok akan bertanggungjawab dan merawat tanaman yang dibagikan. Untuk mendukung pelaksanaan pelatihan santri, masing -masing kelompok diberikan bantuan buku tentang budidaya tanaman buah-buahan sebagai bahan bacaan dan usaha untuk mengenal tanaman yang dirawatnya.

Selain buku pada penyuluhan ini para santri diberi kan bantuan gembor, bibit tanaman, papan nama tanaman dan logbook kegiatan. Pembuatan

logbook kegiatan ini dimaksudkan supaya santri bisa merawat tanamannya secara kontinu, teratur, dan dibawah bimbingan para guru dan ustadz pondok pesantren. Tanggung jawab dari para santri ini adalah merawat semua tanaman dengan menyiram tanaman tiap pagi atau sore sesuai apa yang dilakukannya kemudian mencatat di logbook dan memastikan kondisi tanamannya sehat atau layu, hidup atau mati. Kegiatan perawatan tanaman tersebut berlangsung selama 60 hari dan dibawah asuhan atau sepengetahuan pimpinan pondok pesantren. Kegiatan perawatan tanaman ini kita lombakan untuk mendorong antusias para santri sekaligus memberikan apresiasi kepada kelompok yang berusaha merawat tanamannya secara sungguh-sungguh dan menjaga supaya tanamannya tetap hidup.

**Kegiatan kedua** disampaikan pada tanggal 9-10 Mei 2016 dengan tema perawatan tanaman, yang meliputi: penyulaman tanaman yang mati, pemangkasan tanaman sakit, dan pemupukan tanaman. Tanaman yang sudah ditanam pada tanggal 19-20 Maret 2016 dirawat dan dilakukan pemangkasan, kemudian dilakukan praktek pemupukan. Pada materi kedua ini para santri kita berikan peralatan gunting tanaman, cetok, pupuk organik, pupuk NPK, dan tanaman buah-buahan dan cemara udang.

### **Penghijauan dengan penanaman pohon di Pulau Mandangin dan Lomba perawatan tanaman.**

Penghijauan Tahap Pertama tanggal 21 Maret 2016. Pelaksanaan penghijauan tahap pertama dilaksanakan pada kondisi musim hujan dengan suhu panas. Kondisi ini kita pilih untuk ujicoba adaptasi tanaman yang bisa hidup di Pulau Mandangin serta untuk mengetahui seberapa besar tanggung jawab masyarakat dan santri untuk merawat tanaman yang

ditanam dengan melakukan penyiraman pada kondisi kekeringan. Penghijauan atau penanaman pohon di Pulau Mandangin dibagi menjadi dua tempat. **Lokasi pertama**, untuk penanaman tanaman buah dan produktif lainnya dilakukan di bagian Barat dari Pondok Miftahul Ulum tepatnya di MTS Miftahul Ulum, sehingga memudahkan pengawasan karena masih berada di wilayah pondok pesantren. Selain itu pengaruh kyai untuk bisa mengarahkan dan membimbing dan menggerakkan santri cukup kuat. Lokasi yang ditanami dengan tanaman berhadapan dan menyambung dengan laut yang menjadi zona perlindungan terumbu karang buatan. Kita harapkan nantinya kawasan ini bisa memulihkan keberadaan biota laut yang saat ini sudah hilang dari Pulau Mandangin, misalnya satwa penyu yang biasa bertelur di pasir pantai Pulau Mandangin. Rintisan penanaman ini selain sebagai upaya pemulihan kondisi ekologi juga diharapkan tanaman ini sebagai ruang hijau terbuka bagi masyarakat Pulau Mandangin dimana keberadaan ruang terbuka sangat terbatas karena sempitnya lahan yang dimiliki. Pada tahap pertama ditanam 50 pohon.



Gambar 1. Lokasi Penghijauan Pulau Mandangin

**Lokasi kedua**, tanaman buah-buahan yang ditanam pada areal sekeliling perumahan warga. Keberhasilan penghijauan di Pulau Mandangin merupakan tanggung jawab

bersama. Warga sebagai pribadi ikut bertanggungjawab terhadap tanaman yang diusahakan. Adapun tanaman yang ditanam di areal perumahan warga dekat pondok adalah tanaman belimbing, jambu biji, srikaya, sirsat, meluwo, jambu air dan mangga. Seratus persen tanaman buah-buahan yang ditanam oleh warga disekitar pondok pesantren hidup. Gambar 1 menunjukkan lokasi penghijauan yang sudah dilakukan.

Penghijauan Tahap Kedua dilaksanakan tanggal 10 Mei 2016. Kondisi pada bulan ini sudah turun hujan sehingga diharapkan penanaman tanaman penghijauan di Pulau Mandangin lebih besar tingkat keberhasilannya. Pada penghijauan tahap kedua ini dilakukan di lokasi pondok, madrasah dan rumah warga. Untuk tanaman di lokasi pemukiman warga dipilih tanaman srikaya, jambu air, mangga dan kelapa. Selain pemberian bibit juga diberikan peralatan seperti ceton dan gunting kepada kelompok santri kader lingkungan. Selain itu juga diberikan bantuan pupuk organik dan pupuk NPK untuk memelihara tanaman.

#### **Evaluasi Pelaksanaan Penghijauan.**

Tanaman penghijauan pertama yang berlokasi di MTS Miftahl Ulum mati. Ada beberapa hal yang menyebabkan diantaranya: penanaman dilaksanakan pada cuaca ekstrim, pembuatan lubang tanam terlalu dangkal dan akar tanaman masih belum berkembang dengan kondisi pasir yang panas dan kering menyebabkan tanaman kering dan mati.

Tanaman buah yang ditanam di lokasi warga sekitar 90% hidup dan tumbuh dengan baik. Hal ini dipengaruhi oleh kesadaran warga untuk merawatnya serta kondisi lingkungan juga tidak terlalu ekstrim. Disamping itu terdapat korelasi antar kondisi rumah dan ekonomi masyarakat dengan kesadaran mereka memelihara tanaman.

Semakin sejahtera masyarakat maka kondisi tanaman yang dipelihara juga lebih terawat.

Pagar tanaman di lokasi penghijauan pertama terlalu rendah dan sempit, sehingga setelah tanaman tumbuh perlu diperlebar pagarnya. Jika pagar dihilangkan maka tanaman akan diganggu kambing. Isi media tanam berupa sekam sehingga tidak bisa menahan air yang diberikan saat penyiraman. Air cepat hilang dan akibatnya tanaman mati.

Tanaman Buah yang ada di perumahan warga pada periode kedua ada tiga kondisi, pertama beberapa tanaman hidup bagus karena sejak bibit diberikan segera dilakukan penanaman. Kedua, ada bibit baru tumbuh tunas, dimana saat musim panas banyak daun tanaman mengalami kerontokan. Ketiga, ada bibit tanaman di warga yang belum ditanam dengan alasan masih menunggu hujan.

Rasa memiliki dan mendukung pelaksanaan penghijauan belum sepenuhnya pada sebagian warga, keterlibatan dan perawatan hanya dilakukan oleh masyarakat yang sadar. Sehingga keberhasilan penghijauan di Pulau Mandangin berjalan lambat dan belum sesuai dengan target yang diharapkan. Kesibukan santri dalam pondok menyebabkan waktu untuk merawat, menyiram dan mengawasi tanaman dari gangguan kambing terbatas pada pagi dan malam hari.

Kambing di Pulau Mandangin dilepas sehingga banyak mengganggu dan merusak serta memakan bibit tanaman yang baru ditanam. Kambing benar-benar menjadi predator di Pulau Mandangin. Dengan jumlah kambing sekitar 6.000 ekor dan sempitnya areal yang tersedia untuk pemeliharaannya ditambah tidak adanya rumput atau pakan khusus untuk kambing. Kawanan binatang ini harus “mampu beradaptasi sendiri” agar dapat hidup. Sehingga mereka

makan apa aja yang ada. Mereka makan kertas, jarring, buku, pagar apalagi tanaman.

### **Solusi Pemeliharaan Tanaman**

Ada beberapa solusi untuk menjaga supaya tanaman bibit yang baru ditanam bisa hidup, diantaranya: a. perlu dipupuk dan ditambahkan bahan organik untuk menyerap dan mempertahankan air setelah disiram, b. Pemantauan tanaman perlu dilanjutkan oleh UTM melalui program KKN pada bulan selanjutnya, c. Perlu dikoordinasikan pengamanan tanaman dengan memberikan pagar sesuai kearifan lokal supaya tanaman mampu hidup, apakah dibuatkan pagar atau kambingnya dikendalikan supaya tidak mendekati lokasi penghijauan.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Simpulan**

1. Program pengembangan santri pelestari lingkungan menghadapi beberapa kendala terutama pada motivasi dan kesadaran akan lingkungan yang rendah
2. Penerapan menghadapi kendala utama yaitu keberadaan kambing yang sangat banyak dan dibiarkan berkeliaran.

#### **Saran**

1. Pemantauan tanaman perlu dilanjutkan oleh UTM melalui program KKN pada bulan-bulan selanjutnya.
2. Manajemen pengelolaan kambing mutlak dilakukan dengan membuat dan mengimplementasikan

3. Peraturan Desa Pulau Mandangin tentang pengelolaan kambing.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberikan pendanaan melalui skim Ipteks bagi Masyarakat Tahun 2016.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akhtar, F., S A Lodhi and S S Khan, 2014. Permaculture: an ethical and value based system for sustainable management. *Journal of Business Strategies (Karachi)*, Vol.8 (2).
- Ferguson, R.S. and S T Lovell, 2014. Permaculture for agroecology: design, movement, practice, and worldview. *Agron. Sustain. Dev.*: 34. DOI: 10.1007/s13593-013—0181-6
- Ingram, J, D Maye, J Kirwan, N Curry and K Kubinakova, 2014. Learning in the Permaculture Community of Practise in England: An Analysis of the Relationship between Core Practises and Boundary Processes. *Journal of Agricultural Education and Extension*. Vol 20. No. 3
- Lebo, N. 2014. Toward Ecological Literacy: A Permaculture Approach to Junior Secondary Science. *Australian Journal of Enviromental Education*. Vol 29. No. 2