

MINA PADI PLUS DI LAHAN TADAH HUJAN KABUPATEN GRESIK DI DESA DAHANREJO KABUPATEN GRESIK

Suhaili^{1*}, Rohmatin Agustina¹, Aminin¹

¹Lecturer in the Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Gresik
Email: Nin_tiaku@yahoo.com; 081330666692

Abstract: Rainfed land has the potential to be used as an area to increase rice production. East Java Province has 240,273 ha of rain-fed land. Particularly in Gresik wetland dominated by rain-fed land, with an area reaching 29 609 ha, larger than irrigated land are only measuring 8177 H a (Central Statistic Department, 2014) on the main. Kendall is rainfed land productivity and much more low compared to irrigated land, the average yield of dry rice grain harvest in the rainfed Gresik Regency only reached 4 tons/ha, Therefore, it is necessary to apply agricultural innovations to increase rice production. The results of Khumairoh's research (2012) show that the integrated model of rice, ducks, fish, compost, and Azolla can increase rice yields to 10.5 tons/ha of harvested dry rice. In Nafisah's research, Suhaili and Agustina (2017) showed that the average increase in MPD weight with the integrated paddy-duck cultivation model reached 20%, compared with monoculture cultivation. Integrated mina paddy plus agricultural model can increase land productivity, through the management of a variety of paddy agro-ecosystems. In this service, an integrated agricultural model of rice, ducks, fish, vaname shrimp, compost and Azolla is applied in comparison to the monoculture farming model commonly applied by farmers.

Keywords: *Mina Padi Plus, Rainfed Land*

Abstrak: Lahan tadah hujan berpotensi digunakan sebagai areal peningkatan produksi padi. Provinsi Jawa Timur memiliki lahan tadah hujan seluas 240.273 ha. Khususnya di Kabupaten Gresik lahan sawah didominasi oleh lahan tadah hujan, dengan luasan mencapai 29.609 ha, lebih luas dari lahan irigasi yang hanya seluas 8.177 Ha (Badan Pusat Statistik Provinsi, 2014).Kendala utama pada lahan tadah hujan adalah produktivitas lahan yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan lahan irigasi, Rata-rata hasil bobot gabah kering panen padi di lahan tadah hujan Kabupaten Gresik hanya mencapai 4 ton/ha,. Oleh sebab itu perlu penerapan inovasi pertanian guna meningkatkan produksi padi. Hasil penelitian Khumairoh (2012) menunjukkan bahwa model integrasi padi, bebek, ikan, kompos dan azolla dapat meningkatkan hasil padi mencapai 10,5 ton/ha gabah kering panen. Dalam penelitian Nafisah, Suhaili dan Agustina (2017) menunjukkan bahwa kenaikan rata-rata berat GKG dengan model budidaya integrasi padi-bebek mencapai 20%, dibanding dengan budidaya monokultur. Model pertanian terpadu mina padi plus dapat meningkatkan produktivitas lahan, melalui pengelolaan aneka ragam agro-ekosistem sawah. Dalam pengabdian ini diterapkan model pertanian integrasi padi, bebek, ikan, udang vaname, kompos dan azolla dengan pembandingan model pertanian monokultur yang biasa diterapkan petani.

Kata kunci : *Mina Padi Plus, Lahan Tadah Hujan*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sektor pertanian masih menjadi tumpuan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Kegiatan pertanian pada daerah yang relatif masih kurang berkembang seperti di daerah-daerah yang secara agroklimat tergolong beriklim kering, pada umumnya masih bersifat tradisional dan tidak berorientasi komersial. Lahan kering dengan kualitas tanah yang marginal menjadi alternatif pengembangan areal penanaman tanaman serealia, kacang-kacangan dan hortikultura di Indonesia. Persoalan krusial dalam pemanfaatan lahan kering sebagai lahan pertanian intensif terutama terletak pada faktor ketersediaan air yang terbatas, yang pada umumnya hanya mengandalkan curah hujan. Pembatas pertumbuhan lainnya adalah status ketersediaan hara dan kandungan bahan organik yang tergolong rendah. Dengan demikian tanah di lahan kering memiliki produktivitas yang rendah dan rentan terhadap degradasi lahan.

Pertanian Terpadu (*integrated farming*) merupakan budidaya yang memperhatikan keharmonisan, keanekaragaman dan kelestarian alam, dimana prakteknya lebih banyak menggunakan bahan alami yang terdapat di alam sekitarnya dengan sedikit atau tanpa menggunakan asupan agrokimia, tidak mengandung bahan hasil rekayasa genetik (*GMO/Genetically Modified Organism*), serta tidak menggunakan bahan-bahan iradiasi untuk tujuan pengawetan produk.

Dalam penelitian Nafisah, Suhaili dan Agustina (2017) menunjukkan bahwa kenaikan rata-rata bobot GKG dengan model budidaya integrasi padi-bebek mencapai 20%, dibanding dengan budidaya monokultur. Hasil penelitian Khumairoh (2012) menunjukkan bahwa setiap model pertanian integrasi memberikan hasil padi yang berbeda-beda. Pada model budidaya integrasi padi dan bebek dapat mencapai 4,5 ton/ha, pada integrasi padi dan kompos mencapai 5,5 ton/ha, pada integrasi padi, bebek dan ikan mencapai 5,9 ton/ha, pada integrasi padi, kompos dan azolla mencapai 7 ton/ha dan hasil tertinggi didapatkan pada integrasi padi, bebek, ikan, kompos dan azolla yang mencapai 10,5 ton/ha.

Petani di Kabupaten Gresik pada umumnya tergolong dalam petani gurem, yang rata-rata hanya memiliki dan mengelola lahan seluas kurang dari 0.5 hektar serta menerapkan pertanian monokultur padi pada lahan sawah tadah hujan. Berdasarkan analisis situasi tersebut di atas, maka dilakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa program kemitraan masyarakat (PKM) dengan tema MINA PADI PLUS DI LAHAN TADAH HUJAN KABUPATEN GRESIK di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik.

TARGET DAN LUARAN

Target

Target utama dari kegiatan program kemitraan masyarakat ini berupa peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam bidang pertanian terpadu (pertanian, perikanan dan peternakan), sebagai upaya penganeekaragaman dan meningkatkan hasil pertanian, sekaligus memelihara kesuburan tanah secara alami menggunakan sumberdaya local, pada petani di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik.

Target capaian dari pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Bertambahnya wawasan, ilmu pengetahuan dan ketrampilan khalayak sasaran terutama dalam meningkatkan kesuburan lahan, penganeekaragaman produk pertanian dan peningkatan hasil pertanian, berbasis sumberdaya hayati lokal.
2. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh khalayak sasaran melalui pelaksanaan program ini dapat digunakan sebagai modal menjadi produsen pupuk hijau dan organik.
3. Meningkatkan pendapatan petani pada usaha tani yang dilakukan akibat peningkatan hasil dan aneka komoditi yang dipanen.

4. Bagi pelaksana, penerapan program ini dapat memberi kepuasan tersendiri karena dapat melakukan pengabdian pada masyarakat melalui penerapan ilmu atau hasil rekayasa teknologi pertanian terpadu
5. Bagi lembaga pengusul, pelaksanaan program ini berarti perluasan wahana untuk melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
6. Hasil kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini akan diterbitkan pada Jurnal Perikanan Pantura (JPP) Volume 3 No 1, April 2020 yang diterbitkan oleh Prodi Budidaya Perikanan UMG.

Luaran

Luaran yang ingin dicapai juga dari kegiatan ini adalah :

1. Memberi informasi kepada petani dan kelompok tani Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik, tentang potensi sumberdaya hayati lokal *Azolla* sp. sebagai bahan baku pupuk hayati dan pupuk organik pada budidaya Padi di lahan tadah hujan, selain pupuk kandang kotoran bebek.
2. Menerapkan ipteks teknologi pertanian terpadu pada lahan tadah hujan, guna menghindari terjadinya kerugian secara ekonomi pada usaha tani yang dilakukan.
3. Menerapkan ipteks teknologi pertanian terpadu pada lahan sawah tadah hujan, sebagai upaya memelihara produktivitas lahan dan pertanian berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Ada beberapa masalah yang sering dihadapi petani di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik terkait dengan usaha budidaya padi di lahan tadah hujan, antara lain adalah ancaman gagal panen pada saat dilakukan di musim hujan akibat banjir, serangan hama dan penyakit, sedangkan pada saat musim kemarau usaha tani tidak bisa dilakukan karena cekaman kekeringan.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan nilai guna lahan dan menekan resiko gagal panen yang dapat berdampak pada kerugian secara ekonomi, maka diperlukan teknologi-teknologi baru dalam usaha tani khususnya di lahan tadah hujan.

Teknologi budidaya yang tepat diterapkan pada lahan-lahan marginal seperti lahan tadah hujan adalah model pertanian terpadu (*integrated farming*), yaitu usaha tani yang memadukan beberapa macam usaha tani pada suatu lahan dalam kurun waktu yang sama. Usaha tani yang dapat diintegrasikan tersebut antara lain pertanian, perikanan dan peternakan berbasis sumberdaya lokal.

Untuk mengurangi terjadinya *inefisiensi* pada suatu unit usaha, ada beberapa cara yang dapat ditempuh, antara lain: 1) dengan meningkatkan skill atau ketrampilan sumber daya manusia, 2) dengan memutakhirkan alat-alat produksi dan 3) dengan menerapkan inovasi-inovasi baru pada unit usaha yang dikelola (Haryono, dkk., 1999). Menurut Biegel (1998) bahwa para pelaku usaha dengan skala ekonomi kecil, seperti petani gurem di Jawa yang hanya mengelola lahan seluas kurang dari 0.5 ha, pada umumnya sangat jarang menerapkan inovasi baru. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan modal dan juga pengetahuan yang dimiliki, sehingga tidak mampu mengakses informasi-informasi terkini.

Sasaran dalam program pengabdian ini adalah petani di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik, yang memiliki keinginan untuk mengelola lahan pertanian secara terpadu agar lahan yang dimiliki memiliki produktivitas tinggi, serta dapat memberi keuntungan secara ekonomi. Akan tetapi di sisi lain, pengetahuan dan teknologi pertanian yang dimiliki petani masih kurang.

Untuk mengatasi problema khalayak sasaran, maka solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian pada masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, adalah demplot teknologi pertanian terpadu dalam usaha tani di lahan tadah hujan, dengan memadukan usaha tani pertanian, perikanan dan peternakan berbasis sumberdaya lokal. Dengan demikian dalam satu kali tanam, akan diperoleh tiga komoditi sekaligus yaitu gabah, unggas bebek dan ikan atau udang ditambah pupuk hayati *Azolla*.

Kegiatan ini berupa demplot teknologi pertanian terpadu pada petani di Desa Dahanrejo

Kabupaten Gresik, dalam upaya optimasi lahan, meningkatkan produktivitas tanah dan mencegah kerugian secara ekonomi pada usaha tani di lahan tadah hujan. Demplot teknologi pertanian terpadu ini disampaikan melalui metode penyuluhan dan praktik, dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Sosialisasi program dalam bentuk penyuluhan ke kelompok tani di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik, diikuti dengan pelatihan-pelatihan antara lain kegiatan :
 - a. Pelatihan cara pembuatan kompos dan memperbanyak pupuk hayati Azolla.
 - b. Pelatihan pembuatan kandang di dekat lahan sawah dan pemeliharaan bebek saat di kandang maupun di lahan.
 - c. Pelatihan pemilihan benih ikan dan udang vaname serta pemeliharaan di lahan sawah
2. Demplot model pertanian terpadu pada lahan sawah tadah hujan milik petani mitra, yang antara lain meliputi kegiatan :
 - a. Persiapan dan pembersihan lahan demplot
 - b. Penebaran kompos Azolla sebanyak 4 kg dan pupuk kandang sebanyak 14,47 kg pada demplot percobaan, selanjutnya dilakukan pengolahan tanah pertama dengan cara mencangkul guna membongkar dan membalikkan tanah agar pupuk organik tercampur merata dengan tanah
 - c. Pengolahan tanah kedua dilakukan seminggu setelah olah tanah pertama, dengan cara mencangkul dan menggaru tanah pada setiap demplot, agar permukaan tanah rata dan siap untuk ditanami bibit padi
 - d. Pemasangan plastik sekeliling demplot seluas 30 m²
 - e. Persiapan dan penyemaian benih padi varietas ciherang bersertifikat dengan label pink (stock seed). Benih yang dibutuhkan dalam 1 hektar yaitu 40 Kg dengan daya kecambah 90%. Benih dipilih yang bernas dengan cara memasukkannya kedalam larutan PGPR dan Tricoderma dengan konsentrasi 20 ml/l selama 2 jam. Benih yang bernas segera dibilas dengan air tawar untuk menghilangkan garamnya, kemudian dilanjutkan pemeraman selama 48 jam sampai benih berkecambah. Kemudian benih yang berkecambah disemaikan di lahan bedengan
 - f. Benih padi yang berumur 10 hari setelah semai, siap ditransplanting ke demplot-demplot percobaan.
 - g. Spesifikasi Teknologi Integrasi Padi, Bebek, Ikan dan Udang Vaname pada Lahan Sawah Tadah Hujan

Teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian disajikan dalam Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Teknis Pelaksanaan PKM Mina Padi Plus

Komponen Teknologi	Spesifikas
Umur ikan, udang dan bebek	Bibit padi umur 10 hari setelah semai segera ditransplanting ke lahan demplot, selanjutnya pada demplot integrasi diikuti dengan penebaran benih ikan dan udang vaname yang berumur 14 hari. Pada umur padi 21 hari setelah tanam, bebek umur 20 hari dilepas ke demplot percobaan model integrasi padi-bebek-ikan-udang vaname. Bebek dilepas di sawah sampai padi fase primordia. Selanjutnya bebek dikandangkan dan akan dilepaskan kembali ke lahan demplot selama 14 hari setelah panen
Kepadatan tebar ikan, udang vaname dan	Setiap petak berukuran 30 m ² diisi dengan masing-masing 15.000 benih ikan dan udang vaname serta 6 ekor bebek jenis

bebek	peking hibrida
Pemberian pakan	Perbandingan pemberian pakan antara dedak dan konsentrat yaitu 1:1. Pakan diberikan pada pagi hari sebelum bebek dilepaskan ke sawah. Komposisi pakan yang diberikan berbeda tergantung usia bebek yaitu rata-rata antara 175-150 g/bebek/hari
Waktu integrasi	Setelah transplanting bibit padi selesai, benih ikan dan udang vaname segera ditebar di demplot percobaan. Bebek diintegrasikan di lahan saat pagi hari setelah diberi makan dan kembali ke pematang sawah berukuran 7 x 0.5 m ² saat siang hari.
Cara pengandangan	Kandang bebek diletakkan di pematang sawah, terbuat dari bambu berukuran 3 x 1,5 m ² . Bebek dimasukkan ke kandang pada sore hari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini, adalah :

1. Penyuluhan tentang kegiatan program kemitraan masyarakat. Kegiatan ini merupakan penyampaian informasi kepada Gapoktan tentang teknologi budidaya mina padi plus di lahan tadah hujan.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan Mina Padi Plus pada Gapoktan Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik

2. Kegiatan survai lokasi dan persiapan lahan untuk demplot teknologi budidaya mina padi plus di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik.



Gambar 2. Survai lokasi dan persiapan lahan demplot

3. Pelaksanaan kegiatan demplot mina padi plus sawah lahan tadah hujan milik petani mitra di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik.



Gambar 3. Tebar nener, benur, bebek, Azolla dan tanam bibit padi system jajar legowo

4. Monitoring kegiatan lapang. Kegiatan ini bertujuan untuk memantau pertumbuhan nener, benur, bebek dan padi di demplot percobaan. Monitoring dilakukan setiap hari sampai saat panen setiap komoditi.



Gambar 4. Kegiatan dan monitoring demplot mina padi plus

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilakukan sampai saat ini sudah mencapai tahapan pelaksanaan demplot teknologi budidaya mina padi plus, dan pemantauan yang dilakukan setiap hari. Hasil yang diharapkan pada tahap ini adalah petani mitra dan masyarakat, dapat mengetahui cara-cara teknik budidaya mina padi plus dan pada saatnya dapat menerapkan di lahannya masing-masing setelah program kemitraan masyarakat ini selesai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) sudah dilakukan berupa bimbingan teknis dan pelaksanaan langsung kegiatan budidaya mina padi plus di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik. Kegiatan ini diawali dengan koordinasi dengan kelompok tani Desa Dahanrejo dan survei langsung untuk mengetahui lokasi lahan uji coba kegiatan budidaya mina padi plus, persiapan bahan-bahan dan olah lahan untuk kegiatan demplot. Setelah itu, dilaksanakan bimbingan teknis dan praktek langsung kegiatan budidaya mina padi plus. Kegiatan ini diharapkan dapat terus dilakukan dan diaplikasikan oleh kelompok tani di Desa Dahanrejo Kabupaten Gresik pada lahan budidaya padi miliknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Bapak Aminin S.Pi.,MP dan Rohmatin Agustina S.P., MP atas bantuannya dalam pengawasan dan pengambilan sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Biegel, J.E., 1998. *Pengendalian Produksi*. Suatu Pendekatan Kuantitatif. Terjemahan Rosidi.
- Khumairoh, U., 2013. Perubahan iklim dan ujian bagi ketangguhan sistem produksi padi. 2013 373–389.
- Khumairoh, U., 2012. Complex agro-ecosystems for food security in a changing climate. *Ecol. Evol.* 2012 2(7): 1696–1704.
- Khumairoh, U., 2010. Effects of duck, fish, and azolla fully integration into an organic rice system in Malang, Indonesia. *Droevendaalsesteeg 1 – 6708 PB Wagening. - Neth.*
- Nafisah; Suhaili dan Agustina, R. 2018. Pengaruh Model Budidaya Integrasi Padi Bebek Serta Azolla terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Gresik. Tidak dipublikasikan.